589.3
D48

3656

SYLLOGE
ALGARUM

OMNIUM HUCUSQUE COGNITARUM.

DIGESSIT

DOCT. J. BAPT. DE-TONI

REGII INSTITUTI VENETI SCIENTIAR., LITTERAR. ET ARTIUM, ACADEMIÆ ROM. N. LYNCÆORUM, SOC. CHEMIC. ANALYT. ITAL., SOC. VENETO-TRIDENTINÆ SCIENT. NATUR., SOC. BOTAN. ITAL., SOC. CÆSAR. NAT.. CURIOS. MOSQUENSIS, SOC. SCIENT. NAT. CHIOVIENSIS, SOC. BOTAN. GERMAN. BEROLINENSIS, SOC. DANIC. BOTAN. HAFNIENSIS, SOC. BOTAN. LUGDUNENSIS, SOC. GALLIC. BOTAN., SOC. MUSEI CIVICI ROBORET., SOC. CÆS. REG. AGIATORUM ROBORET., SOC. MEDIC. NATUR. GIESSENSIS, SOC. NATIONALIS SCIENTIAR. NATUR. ET MATHEMAT. CORIALLENSIS (CHERBOURG) SODALIS, IN REGIA STUDIORUM UNIVERSITATE PATAVINA DOCENS, COMMENTARII PHYCOLOGICI «NOTARISIÆ» FUNDATOR ET USQUE AD MARTIUM 1890 REDACTOR, «NOVÆ NOTARISIÆ» FUNDATOR ET REDACTOR.

Vol. III.

FUCOIDEÆ

Fol. 41 — Pretium it. lib. *(francs)* 41.

PATAVII

XIV NOVEMBRIS MDCCCXCV

SUMPTIBUS AUCTORIS

TYPIS SEMINARII.

Oswald Weigel
Antiquariat & Auctions-Institut
Leipzig, Königsstr. 1.

SCRIPTA EJUSDEM AUCTORIS

1. Le Alghe delle Ardenne contenute nelle Cryptogamæ Arduennæ della Sig. M. A. Libert. — Messina 1886.
2. Flora algologica della Venezia, parte prima: Le Floridee (collab. D. Levi). — Venezia 1885-86.
3. Relazione sul riordinamento dell'Algarium Zanardini al Comitato direttivo del Civico Museo Correr di Venezia (id.) — Venezia 1886.
4. Miscellanea phycologica, series prima: I. Diatomaceæ nonnullæ novæ vel veteres notis micrometricis ditatæ; II. Osservazioni sopra l'Hapalidium confervicolum raccolto per la prima volta sulle spiaggie venete; III. Osservazioni sopra una specie di Trentepohlia nuova per la flora italiana (id.). — Venezia 1886.
5. De Algis nonnullis, præcipue Diatomaceis, inter Nymphæaceas horti botanici patavini (id.). — Messina 1886.
6. Enumeratio Conjugatarum in Italia hucusque cognitarum (id.). — Venezia 1886.
7. Primi materiali per il Censimento delle Diat. ital. I-II (id.). — Venezia 1886.
8. Sopra una Palmellacea nuova per la flora Veneta (id.). — Venezia 1887.
9. Algæ nonnullæ quas in circumnavigationis itinere ad Magellani fretum, anno 1884, legit A. Cuboni (id.). — Padova 1887.
10. Spigolature per la ficologia Veneta (id.). — Firenze 1887.
11. Frammenti algologici: I. Antithamnion Plumula; II. Antithamnion cruciatum (id.). — Venezia 1887.
12. Flora algologica della Venezia, parte II: Le Melanoficee (id.). — Venezia 1887.
13. Intorno al genere Sphærella di Cesati e De Notaris ed all'omonimo di Sommerfelt, Nota critica (collab. A. N. Berlese). — Venezia 1887.
14. Notes on botanical Nomenclature (collab. P. Voglino). — London 1887.
15. Revisio Monographica generis Geasteris Mich. e tribu Gasteromycetum, avec 2 pl. autogr. — Toulouse 1887.
16. Intorno ad alcuni alberi e frutici esistenti nei giardini di Padova. — Padova 1887.
17. Sylloge Gasteromycetum [Nidulariaceæ, Lycoperdaceæ, Hymenogastraceæ]. — In Saccardo Syll. Fung. VII. — Patavii 1887.
18. Sylloge Phycomycetum [Mucorinaceæ, Peronosporaceæ, Saprolegniaceæ, Entomophthoraceæ, Chytridiaceæ, Protomycetaceæ] (collab. A. N. Berlese). — In Saccardo Syll. Fung. VII. — Patavii 1887.
19. Spigolature per la flora di Massaua e di Suakim (collab. G. Paoletti). — Padova 1888.
20. Sopra un curioso Flos-aquæ di zoospore osservato a Parma. — Firenze 1888.
21. Primo manipolo di Alghe portoghesi raccolte dal Sig. A. F. Moller. — Venezia 1888.
22. New notes on botanical Nomenclature — Leeds 1888.
23. Intorno ad alcune Diatomee rinvenute nel tubo intestinale di una Trygon violacea pescata nell'Adriatico. — Venezia 1888.
24. Notizie sopra due specie del genere Trentepohlia Mart. — Venezia 1888.
25. Conspectus generum Chlorophycearum omnium hucusque cognitorum [Programme du Sylloge algarum omnium]. — Venezia 1888.
26. Sur un genre nouveau (Hansgirgia) d'algues aériennes. — Bruxelles 1888.
27. Sopra un nuovo genere di Trentepohliacee. — Venezia 1888.
28. Intorno all'identità del Phyllactidium tropicum Moebius con la Hansgirgia flabelligera De Toni. — Roma 1888.
29. Revision of the genus Doassansia Cornu. — Manhattan, Kansas 1888.
30. Sopra un caso di fasciazione caulina. — Padova 1888.
31. Sylloge Ustilaginearum. — In Saccardo Syll. Fung. VII. — Patavii 1888.
32. Sylloge Uredinearum. — In Saccardo Syll. Fung. VII. — Patavii 1888.
33. Ricerche sulla istiologia del tegumento seminale e sul valore dei caratteri carpologici nella classificazione dei Geranii italiani, con 5 tavole. — Venezia 1888.
34. L'Algarium Zanardini, con ritratto (collab. D. Levi). — Venezia 1888.
35. Pugillo di Alghe tripolitane (id.). — Roma 1888.
36. Liste des algues trouvées dans le tube digestif d'un têtard (id.). — Lyon 1888.

SYLLOGE
ALGARUM

OMNIUM HUCUSQUE COGNITARUM.

DIGESSIT

DOCT. J. BAPT. DE-TONI

REGII INSTITUTI VENETI SCIENTIAR., LITTERAR. ET ARTIUM, ACADEMIÆ ROM. N. LYNCÆORUM, SOC. CHEMIC. ANALYT. ITAL., SOC. VENETO-TRIDENTINÆ SCIENT. NATUR., SOC. BOTAN. ITAL., SOC. CÆSAR. NAT., CURIOS. MOSQUENSIS, SOC. SCIENT. NAT. CHIOVIENSIS, SOC. BOTAN. GERMAN. BEROLINENSIS, SOC. DANIC. BOTAN. HAFNIENSIS, SOC. BOTAN. LUGDUNENSIS, SOC. GALLIC. BOTAN., SOC. MUSEI CIVICI ROBORET., SOC. CÆS. REG. AGIATORUM ROBORET., SOC. MEDIC. NATUR. GIESSENSIS, SOC. NATIONALIS SCIENTIAR. NATUR. ET MATHEMAT. CORIALLENSIS (CHERBOURG) SODALIS, IN REGIA STUDIORUM UNIVERSITATE PATAVINA DOCENS, COMMENTARII PHYCOLOGICI «NOTARISIÆ» FUNDATOR ET USQUE AD MARTIUM 1890 REDACTOR, «NOVÆ NOTARISIÆ» FUNDATOR ET REDACTOR.

Vol. III.

FUCOIDEÆ

Fol. 41 — Pretium it. lib. *(francs)* 41.

PATAVII

XIV NOVEMBRIS MDCCCXCV

SUMPTIBUS AUCTORIS

TYPIS SEMINARII.

SYLLOGE
FUCOIDEARUM

OMNIUM HUCUSQUE COGNITARUM.

DIGESSIT

DOCT. J. BAPT. DE-TONI

REGII INSTITUTI VENETI SCIENTIAR., LITTERAR. ET ARTIUM, ACADEMIÆ ROM. N. LYNCÆORUM, SOC. CHEMIC. ANALYT. ITAL., SOC. VENETO-TRIDENTINÆ SCIENT. NATUR., SOC. BOTAN. ITAL., SOC. CÆSAR. NAT. CURIOS. MOSQUENSIS, SOC. SCIENT. NAT. CHIOVIENSIS, SOC. BOTAN. GERMAN. BEROLINENSIS, SOC. DANIC. BOTAN. HAFNIENSIS, SOC. BOTAN. LUGDUNENSIS, SOC. GALLIC. BOTAN., SOC. MUSEI CIVICI ROBORET., SOC. CÆS. REG. AGIATORUM ROBORET., SOC. MEDIC. NATUR. GIESSENSIS, SOC. NATIONALIS SCIENTIAR. NATUR. ET MATHEMAT. CORIALLENSIS (CHERBOURG) SODALIS, IN REGIA STUDIORUM UNIVERSITATE PATAVINA DOCENS, COMMENTARII PHYCOLOGICI « NOTARISIÆ » FUNDATOR ET USQUE AD MARTIUM 1890 REDACTOR, « NOVÆ NOTARISIÆ » FUNDATOR ET REDACTOR.

Fol. 41 — Pretium it. lib. *(francs)* 41.

PATAVII
XIV NOVEMBRIS MDCCCXCV
SUMPTIBUS AUCTORIS
TYPIS SEMINARII.

ILLUSTRI BOTANICO SUECICO

JAC. GEORGIO AGARDH

PHYCOLOGORUM VIVENTIUM NESTORI

HOC VOLUMEN

PROFUNDE OBSEQUENS AUCTOR

D.

PRÆMONITUS

Benigna acceptio, quam volumen primum et alterum *Sylloges* meæ *Algarum (Chlorophyceæ* et *Bacillariceæ)* assecuta sunt [1]) magno mihi fuit gaudio et incitamento, ut opus meum phycologiæ generalis læto animo prosequar.

In digerendo volumine hoc tertio, quod *Phœophyceas* sensu stricto, h. e. *Melanophyceas* seu *Fucoideas*, amplectitur, schemati meo dispositionis systematicæ anno 1891 edito [2]) adhæsi. Præter opera cardinalia illustrium J. Agardh, Harvey, Kuetzing, Postels & Ruprecht, Zanardini, maximæ utilitati mihi fuerunt opera nuperiora de Algis brunneis tractantia, edita præsertim a cl. Derbès & Solier, Reinke, Kjellman, Bornet & Thuret, Oltmanns, Areschoug, Suringar, Ardissone, Wille, Berthold, Pringsheim, Falkenberg, Magnus, Hauck, Hansteen, nec non contributiones monographicæ species et genera quædam nova vel minus nota illustrantes ut eæ cl. Askenasy, Bornet, Borzi, E. S. Barton, Gibson, Humphrey, Grabendoerfer, Janczewski, Kuckuck, Lagerheim, Richards, Rosenthal, Soederstroem, Setchell, G. Murray, A. L. Smith, vel contributiones

---

[1]) Cfr. opiniones nonnullas, quæ in præsenti volumine nec non in «Nuova Notarisia» 1894–1895 impressæ sunt. Dispositü Chlorophycearum in eximio opere Engler et Prantl «Die Natiorlichen Pflanzenfamilien» Sylloges Algarum volumine primo innititur; et unum alterumque volumen sequuntur plurimi auctores.

[2]) J. B. de Toni Systematische Uebersicht der bisher bekannten Gattungen der echten Fucoideen. — Flora oder allgemeine botanische Zeitung 1891, Heft 2, p. 171–182.

ad floristicam vel geographiam phycologicam, quales cl. BATTERS, COLLINS, HOLMES, FOSLIE, FARLOW, HANSGIRG, GOBI, HARIOT, HEYDRICH, T. JOHNSON, LE JOLIS, PICCONE, ROSENVINGE, REINHARD, REINBOLD, STROEMFELT, SAUVAGEAU, RODRIGUEZ, VINASSA et plures alii phycologi in lucem prodiderunt.

Præter auctores nunc memoratos, restat mihi ut gratias plurimas agam permultis botanicis amicisque optimis, qui vel mittendo aut commodando opera et opuscula de Phæophyceis pertractantia vel consiliis et excitamentis adjuvando maxime mihi faverunt. Honoris et grati animi mei caussa, publice memorandi sunt: J. G. AGARDH, E. ASKENASY, F. ARDISSONE, F. BALSAMO, E. BATTERS, G. BECK, C. BESSEY, E. BORNET, T. H. BUFFHAM, A. BORZI, T. CARUEL, F. S. COLLINS, E. CORRENS, C. CRAMER, O. DEBEAUX, F. DEBRAY, C. DECKENBACH, T. W. ENGELMANN, A. FAMINTZIN, W. G. FARLOW, C. FLAHAULT, M. FOSLIE, C. GOBI, H. GRAN, L. GUIGNARD, A. HANSGIRG, P. HARIOT, T. JOHNSON, F. R. KJELLMAN, O. KUNTZE, G. LAGERHEIM, A. LE JOLIS, P. MAGNUS, M. MOEBIUS, G. MURRAY, F. VON MUELLER, F. OLTMANNS, A. PICCONE, J. REINKE, L. ROSENVINGE, P. A. SACCARDO, W. F. R. SURINGAR, V. B. WITTROCK, E. P. WRIGHT, N. WILLE nec non dominæ ANG. NARDO-CIBELE, E. S. BARTON et A. WEBER VAN BOSSE.

Patavii d. XIV. Novembris an. MDCCCXCV.

J. B. DE TONI

Opiniones nonnullæ de «Sylloge Algarum omnium hucusque cognitarum, Vol. I-II», auctore J. B. de Toni.

Vol. I sectio 1-2 (Chlorophyceæ). — **Die Sylloge de Toni's ist ein für den Algologen äusserst werthvolles, ja unentbehrliches Buch**, dessen erste, die Chlorophyceen enthaltender Band, nach verhältnissmässig kurzer Zeit abgeschlossen vorliegt, **ein Werk ungeheueren Fleisses**....

Jeder, der das Buch gebraucht, wird seinen Werth zu schätzen wissen und wünschen, dass die übrigen Ordnungen der Algen, vom Verf. in gleicher Weise bearbeitet, recht bald erscheinen.

[M. Moebius in Just's Botan. Jahresb. XVII. Jahrg. (1889), p. 207].

Vol. I sectio 1-2 (Chlorophyceæ). — Eine sehr wichtige Hilfe erstand mir aber in dem **ausgezeichneten Werke De Toni's Sylloge Algarum**, einem Werke, das, sobald es vollendet sein wird, einen neuen Anstoss für das Studium der bisher noch immer recht vernachlässigten Algen zu geben verspricht.

[S. Stockmayer in Verhandl. K. K. Zool.-bot. Gesellsch. in Wien 1890, p. 571].

Vol. II sectio I (Bacillarieæ, Rhaphideæ). — Le volume II du Sylloge Algarum du Dr. J. B. De Toni vient de paraître. Ce volume commence la description des Diatomées (Bacillariées) section de raphidées, et donne 1990 espèces réparties dans 42 genres. **C'est un travail considérable et qui fait le plus grand honneur à son auteur.**

Bien que la place accordée à quelques espèces ainsi que le rejet et l'adoption de certains genres ne soient pas à l'abri de toute critique, **cet ouvrage sera d'une utilité incontestable à tous les Diatomistes.**

[J. Tempère in Diatomiste 1891, N. 6, p. 60].

Vol. II sectio I (Bacillarieæ, Rhaphideæ). — Ce monument de patient travail commence par une bibliographie des Diatomées renfermant au delà de 2500 entrées. — Après suit la classification et la description des Diatomées de la grande division des Rhaphidiées qui renferme des genres généralement fort nombreux en espèces. Dans ce volume 1990 formes ou espèces distinctes sont décrites en latin avec nombreuses indications de synonymie et de lieux de provenance. Ce travail de Bénédictin désarme la critique et deviendra à tout jamais un catalogue indispensable à tous les Diatomistes travailleurs. Il ne nous est permis qu'un regret, c'est que le Sylloge n'ait pu paraitre postérieurement au travail monographique que prépare en ce moment l'éminent professeur P. T. Cleve sur ler Naviculées et où la synonymie sera définitivement fixée.

[J. Deby in Journal de Micrographie, Octob. 1891].

Vol. II (Bacillarieæ). — Je viens précisément de m'en servir pour des déterminations que je fais pour M. le Comte Barbò de Milan et j 'ai pu constater **la précision parfaite** que vous avez mise dans la description latine des espèces et aussi dans les observations que vous faites et qui sont adnexées à chaque forme critique....

Ce qui m'étonne aussi, c'est que vous ayez pu finir un travail aussi considérable en un temps relativement court et je vois que vous (et M. votre frère) **savez travailler vite et bien** et avez su discerner ce qui manquait aux Diatomistes en fait de publication...

Prof. J. Brun [lett. 28 Mai 1894].

Vol. I Chlorophyceæ. — ... Wir müssen dem Verf. zu grossem Danke verpflichtet sein, dass er sich der Mühe, die Diagnosen der Algen-Arten in einem Werke zusammenzustellen, unterzogen hat.

Wie nützlich ein solches Werk ist, auch wenn etwas daran auszusetzen ist, zeigen die Erfolge, welche Saccardo's Sylloge Fungorum gehabt hat. Das ganz ähnlich geplante Sylloge Algarum von De Toni **wird den Phykologen ebenso unentbehrlich werden**, wie es das Sylloge Fungorum den Mykologen geworden ist.

G. v. Lagerheim [Botanisches Centralblatt Band XL, p. 379-380].

Vol. II Bacillarieæ. — .... Votre Sylloge m'est d'une utile énorme, il m'épargne des recherches considérable, si je ne l'avais pas je devrais faire toutes les recherches moi-même et j'aurais certainement 2-3 ans de travail de plus et travail qui serait du même temps absolument necessaire et en même temps du temps perdu pour moi. **Aucun vrai diatomiste ne pourra se passer de votre Sylloge....**

HENRI VAN HEURCK
[Lettre du 8 Octobre 1893].

Vol. II Bacillarieæ. 1891-1893. — **Ouvrage indispensable pour l'étude générale des espèces jusqu'ici dénommées, et qui devra se trouver dans la bibliothèque de tout diatomophile sérieux.** On y trouve le relevé exact de toutes les formes établies par les auteurs, la citation des localités, des pages et des figures et une bonne description toutes les fois que les renseignements suffisants ont pu être réunis.

H. VAN HEURCK
[Traité élémentaire des Diatomées].
Bibliographie

« Ho avuto occasione di questi giorni di consultare spesso la sua Sylloge e **torno a rinnovarle le mie congratulazioni. Ella ha fatto troppo, molto più di quanto io avrei immaginato** ».

A. BORZÌ
[Lettera 12 Ottobre 1889].

« La ringrazio sentitamente del seguito della Sylloge che ebbe la cortesia di spedirmi. Sfogliando questo suo lavoro **mi confermo sempre più nella convinzione dell'utilità immensa del libro e ammiro con piacere l'amore e la diligenza che Ella vi ha messo nel redigerlo.** Attendo con ansia il volume che tratterà delle Phoeophyceæ ».

A. BORZÌ
[Lettera 4 Marzo 1892].

« Ho ricevuto insieme ai fascicoli della « Nuova Notarisia » la 1.ª parte delle Bacillariee e ve ne ringrazio infinitamente. **Ho ammirato l'importante e vasto lavoro** e immagino quale fatica vi è costato ».

F. BALSAMO
[Lettera 3 Decembre 1891].

« Un'assenza di alcuni giorni mi ha fatto ritardare sin qui il dovere di ringraziarla del gentile invio della 2.ª parte della **interessantissima Silloge delle Bacillariee** ».

F. CASTRACANE
[Lettera 4 Aprile 1892].

« Gestatten Sie mir, Ihnen meine Freude und Bewunderung über Ihr kürzlich erschienenes **so verdienstvolles Werk**, dem Sylloge Algarum auszusprechen, welches einem allgemeinen Bedürfniss abhilft ».

T. REINBOLD
[Lett. 4 Aprile 1890].

« .. Vous témoignant ma plus parfaite reconnaissance pour l'envoi du premier Volume du « Sylloge », **cet œuvre énorme de si haute importance** et que je voudrais bien, de même que tous les algologues, voir achevé par vous en peu de temps et **avec le même succès, avec lequel je vous ai vu traiter les Chlorophycées** ».

L. REINHARD
[Lett. 1 Gennaio 1890].

Vol. I Chlorophyceæ Sectio 1-2. — The President (of the Royal Microscopical Society of London) called attention to the volumes presented by Dr. J. B. de Toni as being the commencement **of a most important work** upon the marine Algæ. The portion now before them contained one section only - the green Seaweeds- every known species of which was fully described. The other two great sections, the red and the brown varieties, would be afterwards dealt with. **And the whole**, when completed, **would form the most valuable work** of reference on the subject yet contemplated.

[JOURN. R. MICROSCOPICAL SOCIETY
1891, Part 4, pag. 554].

Vol. II Bacillarieæ. — M. le professeur J. B. de Toni vient de terminer la publication du second volume du Sylloge Algarum. Ce volume comprend ainsi toutes les Diatomées.

Deux volumes ont ainsi paru de cet important travail; les Chlorophycées et les Diatomées.

L'auteur a naturellement suivi la même disposition dans ce volume que dans le précédent.

Il a ajouté à la fin **un répertoire géographique qui sera d'un grand secour pour le lecteur.**

Nous espérons que M. De Toni continuera l'œuvre qu'il a commencée et qui est de plus **utile** à tous ceux qui s'occupent de l'étude des Algues.

Il est fort probable que l'on trouvera dans le Sylloge de l'égères erreurs, des espéces omises, mais il ne pourrait guère en être autrement, car pour arriver a réunir une telle quantité de données, il faut compulser un nombre des plus considérables de publications; **ces petites imperfections n'enlèvent rien au mérite de l'auteur....**

E. De Wildeman
(Bull. Soc. belge de Microscopie XX,
1893-94, N. IX, p. 272).

I recieved your last letter with a package of Australian Algæ and two copies of your **excellent work**. I thank you very much for your kindness. The Book is indeed a **very valuable assistance** to me **in studying our Algæ...**

Prof. K. Okamura (Tokyo)
(Lett. 30 .6. 1892).

In questi ultimi anni la bibliografia algologica si è arricchita di un'**opera eminentemente utile**, la *Sylloge Algarum* del De Toni, la quale come vasto e minuzioso inventario descrittivo di tutto ciò che concerne la sistematica delle Alghe **porge allo studioso valevole appoggio di sicuri raffronti**.

Prof. A. Borzì
[Studi algologici, Saggio di ricerche sulla
biologia delle Alghe, fascicolo II (1895)].

Sylloge Algarum Vol. II (Bacillarieæ). — Nous ne pouvons que féliciter sincèrement le Docteur d'avoir si rapidement terminé un **aussi considérable travail**. Quelle patience et quelle persévérance il lui a fallu pour l'amener à bonne fin! Mais aussi, **combien précieux** il va être **pour tous ceux que l'étude des Diatomées intéresse**, cela, en leur évitant des recherches souvent très longues et toujours ennuyeuses.

La table, à elle seule, costitue un catalogue des plus utiles.

J. Tempère
in Diatomiste 1894, N. 18, p. 131.

Bei der Besprechung der Algen dieser Classe (Chlorophyceæ) folge ich der Anordnung und Nomenclatur, die De Toni in seinem **vortrefflichen** Sylloge Algarum vol. I, gegeben hat.

Prof. D. M. Moebius
[Australische Süsswasseralgen, in Flora oder Allgem. botan. Zeitung 1892, p. 424].

« Ho l'onore di presentare all' Accademia, in nome del Socio corrispondente Dott. Gio. Battista de Toni, il secondo volume della *Sylloge algarum omnium hucusque cognitarum* riferentesi alle Bacillarieæ altrimenti dette Diatomee. **Tale poderoso lavoro** nel quale con concise diagnosi latine sono registrati e descritti, con il loro *habitat* ed altre notizie, non meno di 5742 tipi specifici, è il catalogo più completo delle Diatomee che abbiamo, e che **viene a soddisfare al desiderio degli studiosi**. In simile lavoro é quasi inevitabile l' incontrare qualche lieve menda; ad onta di ciò esso **riescirà utilissimo a chiunque si adoperi allo studio** di quelle meravigliose creature, servendo quale punto di partenza nel percorrere la serie immensa del microcosmo. Un tale lavoro dovette costare al benemerito autore immensa fatica e spese rilevanti a procurarsi quanto sin ora venne pubblicato nelle diverse lingue su tale argomento, oltre alla necessità di confrontare descrizioni, figure, esemplari tipici, istituendo su tali documenti una critica rigorosa. I cultori tutti della Diatomologia dovranno essere grati al de Toni nè alcuno potrà dispensarsi dal possedere la *Sylloge* e dal consultarla ad ogni momento. Farò notare ancora come il ch. A. nell' indicare latinamente l' *habitat* delle Dia-

tomee ha pensato che molti avrebbero incontrato nomi di località troppo difficili ad intendersi in una lingua ora, con grave danno della scienza, quasi dimenticata: perciò ritenne utile il completare l'opera con l'aggiunta di apposito *Repertorium geographico-polyglottum* a facilitare l'intelligenza delle citate località.

Ab. Francesco Castracane
[Atti Accad. pontif. de' Nuovi Lincei
XLVIII, 1895, p. 46-47].

Non dimenticò farne cenno l'amico De Toni a p. 519 del Vol. I della sua **utilissima** Sylloge Algarum.

Prof. A. Piccone
[Noterelle ficologiche X, p. 356]

La «Sylloge Algarum omnium» **è un lavoro che basterebbe da solo a rendere benemerito della scienza il suo autore**, sia per la semplicità e chiarezza con cui é esposto e per l'ordine preciso e netto col quale sono distribuite le piante, sia per la esatta e sufficiente spiegazione che di ogni alga dà.....

Da quanto ho detto, credo potersi chiaramente rilevare l'**immensa utilità** di una tale opera che così esposta può con efficacia essere consultata anche da chi profano affatto si trova in materia botanica.

Poco avrei da aggiungere per ciò che riguarda il 2° volume, essendo questo per nulla inferiore ai pregi ed al merito che abbiamo riconosciuti nel primo.....

[Rassegna Nazionale, Firenze
16 Maggio 1895]

«Den systematischen Theile habe ich-wie es schon oben erwähnt war-nach dem De Toni Sylloge Algarum, einem Werke, welches für jeden, der sich mit der Systematik der Algen befassen will, unentbehrlich ist, zusammengestellt. Dieses Werk fasst nähmlich das in Tausenden kleiner oft sehr schwer zu habenden Abhandlungen zersplitterte Material in ein Ganzes zusammen, so dass nur diejenigen Brochüren, welche nach dem Erscheinen Sylloge's zum Vorschein gekommen sind, zum Bestimmen neuer Algenspecies unumgänglich nöthig sind, während ganze Menge der vor Sylloge publicierten Arbeiten

für uns nur insofern Interesse bitten können, inwiefern es sich um Original-Diagnosen und Abbildungen handeln wird, als nur in etwaigen zweifelhaften Fallen».

R. Gutwinski
[Prodromus Flor. Alg. Leopol.
1895, pag. 10 (283)].

FUCOIDEÆ (Ag.) J. Ag.

Fucoideæ Ag. [1817] Syn. Algar. p. IX (excl. gen. *Lichina* et *Furcellaria*), J. Ag. [1842] Alg. mar. Medit. Adriat. p. 24, Sp. I (1848), p. 1, Kjellm. Handbok Skand. Hafsalgfl. (1890), p. 1, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. (1891), p. 173.

Melanospermeæ Harv. [1838] Gen. South Afric. Pl. p. 393, Ardiss. Phyc. Med. II (1886), p. 9.

Isocarpeæ Kuetz. [1843] in Linnaea XVII, p. 82, Phyc. gener. p. 145 (tantum ex parte).

Phæosporeæ Thur. [1850] in Ann. Sc. Nat., Botan., 3 sér., T. XIV, p. 233.

Melanophyceæ Rabenh. [1868] Fl. Eur. Algar. III, p. 393.

Aplosporeæ Decaisne [1841] in Arch. du Mus. II, p. 125, [1842] in Ann. Sc. Nat. Bot., 2, XVII, p. 305, 328 ex parte.

Phæophyceæ (Thur.) Kjellm. in Engl. & Prant Natürl. Pflanzenfam. 60. Lief. (1891), p. 176.

Oosporeæ Cohn [1872] in Hedwigia 1872 n. 2 ex parte, Farl. Mar. Alg. of New Engl. p. 98.

Algæ olivaceo-brunneæ, in suis cellulis (membrana haud silicifera instructis) endochroma e chlorophyllo genuino atque pigmento peculiari brunneo [1]) consociatis constitutum foventes: endochroma in corpora definite limitata (phæophora) dispositum.

Thallus magnitudine formaque admodum variabilis, plerumque pluricellularis, structura aut homogenea aut heterogenea donatus.

Multiplicatio tum asexualis tum sexualis: asexualis (propagatio) sive propagulis peculiaribus [2]) sive zoogonidiis directe germinantibus absque copulatione (phæozoosporis) sive tetrasporis [3]): sexualis (generatio) zygotis.

---

[1]) Cfr. F. Cohn in Schultze Arch. f. mikr. Anat. Band III, Heft I; Millardet in Compt. rend. Acad. Par. 1869; Rosanoff Observ. sur les fonct. et propr. des pigments de div. Algues (Soc. sc. nat. de Cherbourg T. XIII, tab. I-II); Reinke in Pringsheim's Jahrb. f. wiss. Bot. X (1876); A. Hansen in Arb. Botan. Inst. Würzb. Band III, 2 (1885); Schuett in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. V (1887) etc.

[2]) Propagula in generibus *Sphacelaria* et *Choristocarpo* observata fuerunt.

[3]) Tetrasporangia sunt *Dictyotaceis* propria; quamobrem nonnulli phycologi *Dictyotaceas* algis *Florideis* affines existimarunt; ceterum cfr. de *Dictyotacearum* loco systematico T. Johnson in Journ. Linn. Soc. (Botany) Vol. XXVII (1890), p. 463-470 et J. Agardh Analecta algologica cont. I (1894).

Zygota duplici modo generata:

1.° e copulatione zoogonidiorum tum conformium (isogametorum) tum magnitudine, forma etc. differentium h. e. masculorum et fœmineorum (heterogametorum); copulatio in statu agili utriusque gameti aut in statu quiescenti unius alteriusve contingit (generatio iso- et heterogamica).

2.° ex evolutione oosphæræ immobilis post antherozoidiorum plerumque pro ratione minutissimorum influxum (generatio oogamica).

Zoogonidia asexualia (phæozoosporæ) et sexualia nec non antherozoidia typum monosymmetricum [1]) ostendentia h. e. ciliis binis lateraliter insertis (uno antice, altero postice verso) instructa.

Obs. Algæ, quoad stationem summopere maritimæ, paucissimæ in aqua dulci vigentes [2]), nonnullæ endophyticæ.

Conspectus Ordinum

I. *Cyclosporinæ.* — Thallus semper pluricellularis, magnitudine formaque variabilis, structuram pro ratione valde complexam præbens.

Propagatio (in nonnullis) verisimiliter per fragmenta frondis.

Generatio oosphæris immobilibus antherozoidiorum biciliatorum ope fœcundatis et tunc in oosporas transmutatis.

II. *Tetrasporinæ.* — Thallus semper pluricellularis, magnitudine mediocris, sæpius membranaceo-planus, simplex lobatus ramosusve, sæpissime erectus, rarius matrici horizontaliter adhærens.

Propagatio tetrasporis.

Generatio oosphæris immobilibus spermatiorum? (corpusculorum masculorum ciliis carentium [3])) ope fœcundatis.

---

[1]) *Syngeneticarum* zoogonidia cilio singulo aut ciliis binis symmetricis instructa excipiunt sed *Hydrurus* aliaque genera quoad locum in Algarum systemate incerta videntur.

[2]) Conferenda sunt genera *Entodesmis* Borzì, *Pleurocladia* A. Br., *Phæothamnion* Lagerh., *Phæococcus* Borzì etc., nec non formæ nonnullæ *Lithodermatis* et etiam *Fuci* (in subsalsis?).

[3]) Algologis satis constat illustrem Thuret (in Ann. Sc. Nat., Botan., 4 sér., T. III, 1855) corpuscula mascula immobilia (spermatiis *Floridearum* simillima) in *Dictyota* observata descripsisse; at contra opinionem hanc ab algologis plurimis jam benevole acceptam scripsit nuper cl. T. Johnson, qui in *Halyseride* antherozoidia genuina (ciliata) iis *Cutleriæ* et *Fucaearum* simillima reperisse contendit; si hoc foret, magni esset momenti quod jamdudum cel. fratres

III. *Phæozoosporinæ*. — Thallus multicellularis (rarius i. e. in *Syngeneticis* [1]) et *Phæocapsaceis* uni-pauci-cellularis), forma admodum varius et magnitudine maxime ludens, nonnumquam giganteus, tunc filiformis simplex aut ramosus, tunc membranaceus integer lobatusve, continuus aut clathratus, erectus aut horizontaliter expansus, structuram admodum diversam præbens.

Propagatio divisione cellularum vegetativa aut fragmentis thalli aut propagulis peculiaribus aut cellulis agilibus (phæozoosporis).

Generatio sive zygotis e phæozoogonidiorum (phæozoogametorum) copulatione isogama aut heterogama ortis sive ex evolutione oosphæræ demum immobilis a phæozoogameto minori masculo fœcundatæ efformatis.

Ordo I. Cyclosporinæ

Cyclosporinæ Aresch. [1847] Phyc scand. p. 250, Kjellm. [1890] Handbok I, p. 1.
Fucaceæ C. Ag. [1824] Syst. Alg. p. XXXVII (excl. gener.), J. Ag. Sp. I (1848), p. 180, Kjellm. [1893] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97, p. 268 et seq.
Fucoideæ Grev. [1830] Alg. Brit. Syn. p. XXIX.
Fuceæ Reichenb. [1828] Consp. p. 29 (excl. gen. *Furcellaria*).

Thallus, seu frons, sæpius magnitudine insignis et forma summopere ludens, saxicola [2]) aut rarius epiphyticus, varie divisus, vesiculis (aërocystis) instructus vel destitutus, structurà admodum varià donatus.

Crouan (Bull. Soc. Bot. de France 1855, t. II, p. 444) zoogonidia (anne antherozoidia?) in *Halyseride polypodioide* vidisse statuerunt; nuperrime illustris J. Agardh (Analecta cont. I, 1894) ample de hac quæstione pertractat et *Dictyotaceas* peraffines *Cutleriaceis* credit; quoad *Dictyotaceas* ergo certum manet, quod post numerosas observationes clarorum Thuret, Crouan, J. Agardh, Reinke, T. Johnson, adhuc sub judice lis est.

[1]) De *Syngeneticis* cfr. Berthold in Nova Acta Leop. Carol. Akad. XL (1878); Rostafinski *Hydrurus* i jego pokrewiénstwo, Krakow 1882; Klebs in Bot. Zeit. 1882; Wille Alg. Mittheil. in Pringsh. Jahrb. XVIII; Lagerheim in Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. Band VI (1887) etc.

[2]) De *Sargassorum* formis natantibus et mare sic dictum *Sargassorum* efficientibus cfr. Humb. Ansicht. p. 74; Mart. Fl. Bras. p. 49; Meyen Reise; Miquel in Bull. des Sc. Phys. et d'Hist. Nat. en Neerl. 1839, p. 198; J. Agardh in Forhandlinger ved de Skandinaviske Naturforskeres Andet Möde i Kjöbenhavn 1840, p. 334; O. Kuntze in Engler Jahrb. f. Syst. Bot. I (1880), p. 191-239 et in The Nature vol. XX (1879), p. 552 et 578 (Wild); A. Stoppani Il mare dei Sargassi in Nuova Antologia di sc. lett. XIX (1884), p. 55-85; A. Piccone Alc. Sp. del Mar di Sargasso in Mem. R. Accad. dei Lincei 1889; J. Ag. Sp. Sarg. Austral. 1889 etc.

Propagatio fragmentorum secedentium ope.

Generatio oogamica [1]; organa sexualia (oogonia et antheridia) intra conceptacula (scaphidia) subsphærica aperta hermaphroditica aut unisexualia evoluta, sæpissime paraphysibus concomitata.

Oogonia monospora aut 2–4–8–spora; antheridia congesta, nonnumquam, ut videtur, præcoci tempore ac oogonia evoluta.

Conspectus familiarum.

Sargassaceæ (Decne) Kuetz. — Frons heterogenea (pleio-organa), parte vegetativa sæpius foliis et vesiculis instructa, parte scaphidiifera (receptaculo) sæpius ab origine organa propria sistente, rarius a partis cujusdam præexsistentis transformatione orta; cellula apicalis triquetra; scaphidia sæpius hermaphroditica; oogonia monospora.

Fucaceæ (Lamour.) Kjellm. — Frons heterogenea (pleio-organa), parte vegetativa haud hypocraterimorpha sed cylindracea, filiformis, plana, varie ramosa (furcata, di-trichotoma aut subpinnata, subinde vesiculosa); cellula apicalis quadrilatera; scaphidia hermaphroditica aut unisexualia in receptaculis varie effiguratis congesta; oogonia 2–8–spora.

Himanthaliaceæ Kjellm. — Frons heterogenea (diorgana), parte vegetativa hypocraterimorpha, parte scaphidiifera (receptaculo) loriformi; cellula apicalis triquetra; scaphidia unisexualia in receptaculi superficie ubique sparsa; oogonia monospora.

Durvillæaceæ Oltm. — Frons homogenea, organis nullis discretis; scaphidia (unisexualia) per totam frondis superficiem sparsa; oogonia polyspora h. e. contentus eorum tunc transverse 2–septatus, loculo intermedio longitrorsum uniseptato, tunc transverse 3–septatus, loculis intermediis longitrorsum uniseptatis.

---

[1]) De hoc argumento cfr. observationes eximias clarorum Bornet et Thuret in eximio opere Études Phycologiques (1878) exhibitas. Tractationes ditiores *Fucaceas* amplectentes memorantur ab egr. Kjellman in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97, p. 268, quibus addendæ sunt contributiones nonnullæ nuper in lucem editæ in G. Murray Phycological Memoirs (1893).

Familia I. SARGASSACEÆ (Decne) Kuetz.

Sargassaceæ Decne [1842] in Ann. Sc. Nat. 2 sér., XVII, p. 331 (*Sargasseæ*), Kuetz. [1843] in Linnæa XVII, p. 98, Phyc. gen. p. 349, 359, Sp. p. 606, ampl., De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 173.
Cystoseireæ Endl. [1843] Gen. Suppl. III, p. 30.
Cystoseiridae Lindl. [1847] Veg. Kingd. p. 22.

Frons heterogenea (pleio-organa), parte vegetativa sæpius foliis ramis brevibus transformatis) et vesiculis instructa, parte scaphidiifera (receptaculo) sæpius ab origine organa propria sistente, rarius a partis cujusdam præexsistentis transformatione orta; cellula apicalis triquetra; scaphidia sæpius hermaphroditica; oogonia monospora.

Conspectus generum

A. Segmenta frondis peculiaria discreta in receptacula transformata.

† Receptacula (seu fruticuli receptaculorum) adparenter axillaria (e transformatione ramorum propriorum exorientia, quorum pars fulciens vegetativa permanet).

* Receptacula varie effigurata, a ramulis abbreviatis vel foliolis vegetativis omnino diversa.

1. Pars inferior ramuli (proliferationis) brevis haud vesiculoso-inflata; Vesiculæ ut organa discreta fere semper præsentes.

Sargassum Ag. — Axis principalis (caulis) frondis abbreviatus, rachides ramorum emittens.

Carpophyllum Grev. — Axis principalis elongatus, ramos altitudine excedens.

2. Pars inferior ramuli brevis ex toto turbinati vesiculoso-inflata; vesiculæ ut organa discreta absentes.

Turbinaria Lamour. — Receptacula plus minus cæspitose ramosa, ramulis e cylindraceo-clavatis.

** Receptacula foliiformia.

Landsburgia Harv. — Receptacula a foliolis vegetativis tantum minore magnitudine diversa.

†† Receptacula haud adparenter axillaria (sed marginalia).

* Receptacula plura seriata, marginalia.

Seirococcus Grev. — Receptacula insimul nodoso-torulosa, singulis inter se subdiscretis. Vesiculæ nullæ.

Sargothalia Grev. — Receptacula plana (scaphidiis intra utramque superficiem excavatis). Vesiculæ tum præsentes tum absentes.

Marginaria A. Rich. — Receptacula cylindracea, verrucosa (scaphidiis concentricis). Vesiculæ præsentes.

** Receptacula singulatim obvenientia, e transformatione totius ramuli brevis seu proliferationis exorientia.

§ Vesiculæ ut organa propria discretæ præsentes. Folia in ramos haud abeuntia.

Cystophora J. Ag. — Vesiculæ haud septatæ, sphæricæ vel ellipsoideæ.

Halidrys Lyngb. — Vesiculæ septatæ, siliquæformes.

§§ Vesiculæ ut organa propria haud discretæ. Folia in ramos abeuntia.

a. Corpus rhizomatiforme in fronde haud præsens.

Cystophyllum J. Ag. — Inflationes vesiculæformes in ramulorum apice tantum sitæ.

Cystoseira Ag. — Inflationes vesiculæformes haud terminales.

b. Corpus rhizomatiforme in fronde præsens.

Bifurcaria Stackh. — Frons hinc inde longe vesiculoso-inflata.

B. Segmenta frondis peculiaria in receptacula transformata haud præsentia.

† Scaphidia in ramis brevibus (in vesiculas haud transformatis) evoluta.

* Rami breves (seu folia scaphidiifera) scutiformes breve pedicellati.

Scaberia Grev. — Folia scaphidiifera extus spinuloso-verrucosa, spiraliter disposita; folia genuina filiformia, comosa.

** Rami breves formam deplanatam (foliaceam) sumentes.

Phyllospora Ag. — Vesiculæ præsentes (caulinæ). Folia marginalia disticha.

Carpoglossum Kuetz. — Vesiculæ genuinæ nullæ, rarius in pinnis subsingulæ.

†† Scaphidia ad vesicularum parietes evoluta.

Coccophora Grev. — Vesiculæ in ramorum apice racemose congestæ.

SARGASSUM Ag. [1821] Sp. I p. 1, (Etym. *Sargazo* Hispanorum) Kuetz. Phyc. gener. p. 360, Sp. p. 606, J. Ag. Sp. I, p. 268 et seq., Sp. Sarg. Austral. (1889) [opus eximium tabulisque numerosis præditum], Kjellm. in Engl. & Prantl. Natürl. Pflanzenfam. 97, p. 287, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 75, *Halochloa* Kuetz. [1843] Phyc. gener. p. 366, Sp. (1849), p. 632, *Pterocaulon* Kuetz. [1843] Phyc. gener. p. 360, Sp. (1849), p. 606, *Carpacanthus* Kuetz. [1843] Phyc. gener. p. 368, Sp. (1849), p. 621, *Stichophora* Kuetz. [1843] Phyc. gener. p. 282, Sp. [1849], p. 627, *Phyllotricha* Aresch. [1855] Phyc. extraeurop. pag. 331 (3), *Fuci, Cystoseiræ, Cystophoræ* sp. auct. — Frons, evolutione axillari, ramosa, caulem brevem, folia, vesiculas et receptacula ut organa discreta gerens. Folia lamina horizontali (rarissime verticali), sæpius costata, plana aut teretiuscula constantia. Vesiculæ a folio transformato singulæ ortæ, apice folii coronatæ aut apiculatæ aut muticæ. Receptacula metamorphosi folii singuli aut rami foliigeri formata, organa in axilla folii fulcrantis aut simplicia aut ramosa (sæpe denique terminalia) constituentia. Scaphidia infra superficiem excavata, sphærica aut sæpius longitudinaliter extensa, cum ostiolo superficiali, per canalem communicantia, hermaphroditica aut rarius unisexualia. Oogonia monospora. Antheridia rotundata racemosa. Paraphyses simplices aut furcatæ, oogonia stipantes, paucæ.

Obs. Sequentia de genere *Sargasso* docet cl. J. Agardh Sp. I, p. 269. — Frondis prima origo est folium, quod dum elongatur et grandescit sensim decomponitur, inferiore parte in caulem ramosque abeunte, superiore continuo increscente et novas partes formante. Radix sensim fit scutato-expansa (rarius fibrosa) a qua sæpe (an semper?) surgit caulis abbreviatus partium delapsarum cicatricibus obsolete verrucosus, alias levissimus, simplex, apice in ramorum rachides plures, a nonnullis auctoribus caules appellatas, abiens. Caulis iste primarius perennis videtur atque cum ætate sensim crassior et distinctior evadit, ita ut in juvenili planta a ramorum rachidibus vix discernatur. Rachides ramorum (caules auct. nonnull.) plus minus elongatæ et decompositæ quasi a costa persistente et increscente folii primarii transformatæ, aut lamina integra quasi folio decurrente alatæ, aut sæpissime lamina absorpta nudæ vel partibus quibusdam obsolete persistentibus muriculatæ, aut denique foliis trifariam dispositis marginibusque in caulem decurrentibus triquetræ et trialatæ. Rami secundarii in axilla folii fulcrantis semper provenientes, in plerisque adscendentes, in nonnullis (australasicis et japonicis) in ipso ortu refracti, dein adscendentes aut horizontales (Arthrophycus). Folia formæ varia, nunc fere filiformia, nunc et sæpius lamina evidenti donata, verticalia aut horizontalia, integra serrata furcata aut pinnatifida, costata, costa aliquando evanescente, rarius omnino obsoleta, glandulis seu cryptostomatibus (an semper præsentibus) nunc fere inconspicuis, nunc evidentibus, aliquando immo elevatis, instructa. Vesiculæ transformatione folii ortæ, nunc petiolo inflato constitutæ et lamina integra folii coronatæ (Arthrophycus), nunc ipso folio inflato formatæ, lamina aut omnino absorpta, aut obsoleta et marginis ad instar vesiculam cingente, vel ad apiculum aut aristam terminalem reducta; quoad formam variæ, in apiculatis et folio coronatis sæpe ellipsoideæ, in cæteris sæpius sphæricæ aut obovoideæ, glandulis instructæ nunc inconspicuis, nunc evidentibus, aliquando elevatis et vesiculas sæpe angulatas reddentibus. Receptacula in axilla folii ab initio semper evuluta, deinde aut axillaria, aut foliis fulcrantibus delapsis vel transformatis aliquando totum terminale ramulum occupantia, ab auctoribus terminalia dicta; aut simplicia et in axilla solitaria, aut furcato-ramosa, ramis nunc cum rachide confluentibus (receptacula cymosa) nunc discretis et pedicellatis (recept. racemosa et paniculata); aut teretiuscula verrucosa, inermia vel spinulis sparsis munita, aut angulata, ancipitia vel triquetra,

marginibus nunc integriusculis nunc serrato-dentatis. Scaphidia sæpius hermaphroditica, secundum formam receptaculi varie disposita et numero inæqualia, transversaliter pauca (4–5), longitudinaliter numerosa, circa axin disposita, inter filamenta, quæ ex axi receptaculi ad peripheriam tendunt excavata, initio laxa cellulosa repleta, quæ sensim resorberi videtur, cellulis novis a peripheria scaphidii provenientibus locum concessura. Cellularum istarum nonnullæ in oogonia abeunt, aliæ in paraphyses elongantur. Oosporæ maturæ rarius paraphysibus cinctæ. Ostiola poris glandularum in parte sterili analoga, nunc minutissima, nunc evidentiora, numquam forsan nulla (an initio membrana tecta?) mox hiantia (sec. Meneghini operculo radiato, sec. Montagne mucilagine solidescente clausa).

Subgen. I. PHYLLOTRICHA (Aresch.) J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 32: Frondibus evolutione et iterata divisione folii primordialis pinnatifidi successive decompositis, ejusdemque partium transformatione folia propria, vesiculas et receptacula generantibus; foliis pinnatifidis laciniisque inferiorum latioribus, superiorum angustis sæpe ramelliformibus; vesiculis intra laciniam folii (ramellum) inflatis, nunc minutis ellipticis quasi in media lacinia intumescentibus et aristatis, nunc majoribus et mox muticis sphæricis; receptaculis teretiusculis inermibus demum in ramulo racemosis.

A Vesiculis minutis magis ellipticis, intra ramulum vix aliter transformatum inflatis (nunc raris aut deficientibus).

Tribus 1. **Heteromorphæ** J. Ag. l. c.: Frondibus a caule communi teretiusculo provenientibus, singulis heteromorphis, inferiore parte folium pinnatifidum æmulante, superiore in rachidem teretiusculam fere quoquoversum ramulosam, foliis, vesiculis et receptaculis instructam abeunte; vesiculis minutis, ellipticis, intra ramellos superiores singulis inflatis.

1. **Sargassum heteromorphum** J. Ag. Bidr. Alg. Syst. I, p. 60, Sp. Sarg. Austral. p. 42, t. I, f. 1–5. — Frondibus a caule communi teretiusculo provenientibus, aliis foliiformibus, aliis heteromorphis inferiore sua parte folium pinnato-lobatum lobis oblongis obtusis æmulantibus, superiore parte in rachidem teretiusculam fere quoquoversum ramulosam, ramis ramulisque filiformibus decompositam abeuntibus; vesiculis intra ramellos singulis ellipticis aristatis; receptaculis ovatis acuminatis in ramulo subfasciculato-racemosis. 1

Hab. ad oras Tasmaniæ (R. GUNN). — Radix nisi proprie fibrosa, tamen rimis ita exsculpta ut scutellum conicum externe fibrosum facilius diceres. Caulis a scutello surgit teretiusculus, inæqualiter verrucosus, vix centimetrum crassus. Folia caulina ea *Quercus*

roboris quoad formam æmulantia, 6–10 cm. longa, 3,5–4 cm. lata, laciniis oblongis, suboppositis aut evidentius alternis, obtusis pinnatiloba rachide 12 mm. circ. lata lacinias conjungente, sinu inter lacinias rotundato. Costa conspicua rachidem percurrit et cryptostomata parum hiantia secus rachidem et lacinias seriebus utrinque subsingulis disposita. Hæc folia in juvenili planta præsentia, quoquoversum a caule egredientia, superne fere rosaceo-congesta, horizontalia et paginam planam cauli aut sursum pandentia; folia ex his superiora aut quæ serius nata, prioribus inferne similia, apice vero subito attenuantur et in rachidem abeunt inferne costatam linearem a margine distiche ramulosam, mox superne filiformem ramulosque quoquoversum emittentem. Rami hoc modo orti superiori sua parte ramum decompositum omni respectu æmulantur, demum pedales et quod exsuperat, fere plantam superiorem *Sargassi Sonderi* referre viderentur. Quæ in hac parte proveniunt folia superiora sunt magis dichotoma laciniis angustissimis linearibus fere filiformia et in his laciniis vix certo ordine definitis intumescunt vesiculæ, quoad situm, formam et magnitudinem ab iis *Sargassi Sonderi* vix discedentes.

2. **Sargassum halitrichum** (Aresch.) J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 43, 2
t. XIII, *Cystoseira halitricha* Aresch. mscr. (pars superior frondis), *Sargassum australe* Kuetz. Tab. Phyc. XI, t. 34 f. 1 (pars supera)? — Frondibus a caule communi teretiusculo provenientibus, aliis foliiformibus, aliis heteromorphis inferiore sua parte folium bipinnatifidum lobis sublanceolatis, apicem versus acuminatis æmulantibus, superiore parte in rachidem subangulato-teretiusculam quoquoversum ramulosam ramis ramulisque filiformibus decompositam abeuntibus; vesiculis intra ramellos singulis ellipticis, aristatis; receptaculis lancoideis pedicellatis in ramulo racemosis.

Hab. ad oras australes et occidentales Novæ Hollandiæ (J. Agardh). — Receptacula in *Sargasso Sonderi* (cui pars superior frondis maxime similis) breviora et magis ovato-oblonga, in *S. halitricho* magis lancoidea ambitu et acuminata.

Tribus II. **Cladomorphæ** J. Ag. l. c. t. XIV: Frondibus a caule communi compresso crasso alterne et distiche nodoso (a submargine) provenientibus, inferioribus sub juniore stadio folia alterne pinnatifida æmulantibus, sub adultiore stadio velut superioribus transmutatis in ramos quoquoversum ramulosos, ramulis folia, vesiculas et receptacula gerentibus; vesiculis minutis ellipticis aristatis, intra ramellos superiores singulis inflatis.

§ Foliis omnibus normaliter compositis pinnatifido-dichotomis.

3. **Sargassum Sonderi** J. Ag. Bidr. Alg. Syst. I, p. 59. Sp. Sarg. Austral. p. 44, t. 14, f. 1–2, *Sargassum flaccidum* Sond. in Bot. Zeit. 1845, p. 52, Alg. Preiss. p. 17, Kuetz. Sp. p. 617, non Labill., *Cystophora Sonderi* J. Ag. Sp. I, p. 247. Harv. Phyc. Austral. tab. 243. *Blossevillea flaccida* Kuetz. Tab. Phyc. X, t. 82, *Blossevillea oocystis* Kuetz. Tab. Phyc. X, t. 82, *Sargassum australe* Kuetz. Tab. Phyc. XI, t. 34, f. 1 ?. — Frondibus a caule communi brevi compresso crasso distiche et alterne nodoso (a submargine) provenientibus, pro ætate heteromorphis, inferioribus et juvenilibus foliiformibus pinnatifidis, laciniis linearibus, superioribus et adultioribus rachides teretiusculas inferne muriculatas superne quoquoversum ramulosas constituentibus; foliis superioribus teretiusculis dichotomis; vesiculis in longo petiolo minutis ellipticis apiculatis; receptaculis ovato-cylindraceis utrinque obtusiusculis. 3

Hab. ad oras Tasmaniæ et Novæ Hollandiæ austro-occidentalis (Preiss, Areschoug, Harvey). — Caulis 2–3-pedalis indivisus, inferne crassitie pennæ corvinæ, angulis minutis multifariis angulatus et vestigiis ramorum delapsorum muriculatus, sursum sensim attenuatus ramisque densis patentibus obsitus. Rami 7–10 cm. longi, e caule undique egredientes. Folia radicalia circiter millimetrum lata, costa tenuissima percursa, eglandulosa, aliquoties dichotoma; superiora sensim angustiora et in ramulos transeuntia; omnino denique filiformia at compressa, nervo nullo conspicuo percursa, circiter 2,5 cm. longa sparsissime glandulosa, pinnatim decomposita. Vesiculæ minutæ, grano *Piperis* minores, sphæricæ et apiculo brevissimo terminatæ, pedicello longo suffultæ, in ramellis (ultimi ordinis) singulæ.

4. **Sargassum muriculatum** J. Ag. Bidr. Alg. Syst. I, p. 58. Sp. Sarg. Austral. p. 44, t. 14 II. — Frondibus a caule communi compresso, crasso, distiche et alterne nodoso (a submargine) provenientibus, pro ætate heteromorphis, juvenilibus foliiformibus utrinque attenuatis subpinnatifidis, superioribus et adultioribus ra- 4

chides teretiusculas initio densissime imbricatas dein inferne muriculatas superne quoquoversum ramulosas formantibus; foliis superioribus teretiusculis, dichotomis; vesiculis nullis; receptaculis oblongo-cylindraceis utrinque obtusis.

Hab. ad oras Tasmaniæ et Novæ Hollandiæ australis (J. Agardh). — In speciminibus formam inevolutam constituentibus rami observari possunt nondum explicati, 5–7 cm. longi, densissime imbricati, digitum minorem fere crassi.

§§ Foliis inferioribus pinnatifidis, superioribus ramuli foliiferi plurimis simplicibus sublinearibus costatis.

5. **Sargassum linearifolium** (Turn.) Ag. Sp. p. 24, Syst. p. 302. J. Ag. Sp. I, p. 296, Bidr. Alg. Syst. I, p. 57, Sp. Sarg. Austral. p. 45, t. 14 III, Kuetz. Sp. p. 612, Tab. Phyc. XI, t. 18?, *Fucus linearifolius* Turn. Hist. Fuc. II, p. 106, tab. 111. — Frondibus a caule communi, crasso, compresso, distiche et alterne nodoso (a submargine) provenientibus, pro ætate heteromorphis, inferioribus juvenilibus foliiformibus pinnatifidis, laciniis linearibus, superioribus et adultioribus rachides ex tereti angulatas, inferne vix muriculatas, superne quoquoversum ramulosas formantibus, foliis superiorum planis lanceolato-linearibus; vesiculis (rarissime obviis) ellipticis, apiculatis; receptaculis lancoideis, folio fulcrante evidenter brevioribus. 5

Hab. ad oras australes et occidentales Novæ Hollandiæ (Menzies, Sieber, Sonder). — Caules ex eodem callo radicali conice elevato plures exsurgunt 4–9 cm. longi, evidenter compressi, facie plana 4–5 mm. lata, margine crasso superne verrucis hemisphæricis subregulariter alternis nodoso, verrucis inferne sensim magis obsoletis. Laciniæ foliorum ramorum juvenilium patentes, sublineares, 2–3 mm. latæ, superne ala decurrente invicem conjunctæ, inferne sensim separatæ, petiolatæ. Rachides ramorum sensim teretiusculæ at angulatæ, costa et marginibus folii, ex quo excrescente formantur, prominulis, inferne partium delapsarum residuis sparsis obsitæ, superne ramulis conformibus brevioribus plerumque densius vestitæ. In his ramulis folia plerumque densissima, inferiora, 22–24 mm. longa, circ. 2 mm. lata, plurima simplicia, coriacea et nigrescentia, costa conspicua at cryptostomatibus fere nullis instructa. Vesiculæ forma, magnitudine et situ ut in *Sargasso Sonderi*, pedicello longiori suffultæ.

Tribus III. **Phyllomorphæ** J. Ag. l. c. p. 46, t. II, III, XV, I et II: Frondibus a caule communi teretiusculo et sæpius quoquoversum nodoso provenientibus totis distiche decompositis, folium pinnatifidum æmulantibus, rachidibus ramorum planis costatis et alatis, utrinque et alterne folia pinnatifida emittentibus; ramulis superioribus angustioribus partim subfiliformibus a rachide folii laciniati transformatis, lacinia infima quasi fulcrante foliiformi, superioribus aut in vesiculas sphæricas aut in receptacula in rachide alternantia racemosa transmutatis.

6. **Sargassum Peronii** (Mert.) Ag. Sp. p. 43, Syst. p. 308, J. Ag. Sp. I, 6
p. 284, Bidr. Alg. Syst. I, p. 54, Sp. Sarg. Austr. p. 47, t. XV, I, *Fucus Peronii* Mert. Mem. p. 4, t. I, f. 13, Turn. Hist. Fuc. tab. 247, *Pterocaulon Peronii* Kuetz. Phyc. gener. p. 360, Sp. p. 606, Tab. Phyc. X, t. 65. — Caule communi teretiusculo fere quoquoversum nodoso, ramis initio folium pinnatifidum referentibus, dein excrescentibus in frondes a margine distiche et alterne decompositas, rachidibus planis costatis alatis in utraque pagina inermibus, foliis inferiorum pinnatifidis, superiorum simplicibus; laciniis foliisque oblongo-lanceolatis; vesiculis sphæricis, muticis; receptaculis pedicellatis, lancoideis, paniculam folio fulcrante breviorem formantibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ subtropicæ (Peron, Drummond, Sonder, F. v. Mueller) et pr. insulam «Montebello» (Askenasy, Exp. Gazelle). — Rachis inferne semiunguem lata, sensim versus apicem angustata, pluripedalis, costa perspicua percursa, indivisa sed per totam longitudinem distiche pinnata. Pinnæ in inferiore parte abstersæ, superiores rachidi conformes, ex axilla folii pinnatifidi egredientes, mediæ longiores, ita ut frons tota velut pinna quæque circumscriptione lanceolata evadat. Folia fulcrantia circiter 4–5 cm. longa, et ultra sesquicentim lata, basi cuneata, dein in lacinias 5–7 pinnatopartita, laciniis lanceolatis obtusiusculis margine vix denticulatis; folia pinnarum, seu pinnulæ, unguem distantes, regulariter alternæ, simplices, lanceolatæ, superiore margine ad basin excisæ, dein leviter denticulatæ, acuminatæ, juniores obtusiusculæ, costatæ, unciam et usque sesquiunciam longæ, 4–7 mm. latæ, ex axilla ramulum pinnula dimidio breviorem vesiculas receptaculaque gerentem emittentes, lamina omnium verticali. Vesiculæ plerumque in ramulo solitariæ, rarius binæ, omnino sphæricæ, magnitudine seminis *Pisi*, muticæ. Receptacula ovato-cylindracea, verrucosa, inermia, in paniculam simplicem disposita. Cryptostomata minuta, numerosa. Color frondis fuscescens.

7. **Sargassum decurrens** (R. Br.) Ag. Sp. p. 42, Syst. p. 308, J. Ag. 7
Sp. I, p. 285, Bidr. Alg. Syst. I, p. 53, Sp. Sarg. Austral. p. 47, i. XV, II, Harv. Phyc. austral. tab. 145, Sond. Alg. Austr. p. 39, *Fucus decurrens* R. Brown in Turn. Hist. Fuc. tab. 194, *Pterocaulon decurrens* Kuetz. Phyc. gener. p. 360, Sp. p. 606, Tab. Phyc. X, t. 65. — Caule communi teretiusculo fere quoquoversum nodoso, ramis initio folium pinnatifidum referentibus, dein excrescentibus in frondes a margine distiche et alterne decompositas, rachidibus planis costatis alatis in utraque pagina inermibus, foliis fere omnibus pinnatifidis; laciniis a latiore basi attenuatis sublinearibus; vesiculis sphæricis, muticis; receptaculis pedicellatis, lancoideis, suo diametro usque 6-plo longioribus, paniculam compositam folio fulcrante plano vix breviorem formantibus.

Hab. ad oras orientales et occidentales Novæ Hollandiæ (Sonder, Harvey, R. Brown). — Callus radicalis discoideus. Rachides planæ, inferne 4–7 mm. latæ, sensim versus apicem angustiorem perspicua costa percursæ, indivisæ at per totam longitudinem distiche pinnatæ. Folia (in nostris) conformia, circiter 4,5 cm. longa, inferiora (in pinna) simpliciuscula a basi sublatiore sensim attenuata; sequentia basi integra, a medio pinnatifida, segmentis omnibus linearibus, sinu rotondato erectiusculis, versus apices longe attenuatis, omnibus costatis. Vesiculæ magnitudine seminis *Pisi*, sphæricæ. Receptacula cylindracea, apicibus attenuata 6–6,5 mm. fere longa.

8. **Sargassum Boryi** Ag. Syst. p. 308, J. Ag. Sp. I, p. 285, Bidr. 8
Alg. Syst. I, p. 55, Sp. Sarg. Austral. p. 47, t. III, *Sargassum thuyoides* J. Ag. mscr., *Pterocaulon Boryi* Kuetz. Phyc. gener. p. 360, Sp. p. 606. — Caule communi teretiusculo, ramis initio folium pinnatifidum referentibus, dein excrescentibus in frondes a margine distiche et alterne decompositas, rachidibus planis costatis alatis in utraque pagina inermibus, foliis inferiorum pinnatifidis, superiorum simpliciusculis subecostatis, laciniis foliisque sublinearibus; vesiculis minutis, sphæricis, supremis subapiculatis; receptaculis pedicellatis, lancoideis, suo diametro vix 4-plo longioribus, paniculam compositam folio fulcrante teretiusculo vix breviorem formantibus.

Hab. ad oras calidiores Novæ Hollandiæ (J. Agardh). — Rachides planæ, inferne 4–5 mm. latæ, sensim versus apicem angustiores, pluripedales, costa perspicua percursæ, indivisæ sed per totam longitudinem distiche pinnatæ. Pinnæ (folia) in inferiore parte plerumque abstersæ, superiores cauli conformes, ex axilla folii mox

delapsi egredientes, mediæ longiores, ita ut frons tota, velut pinna quæque, circumscriptione lanceolata evadat. Folia fulcrantia inferiora pinnatifida, laciniis integerrimis costatis utrinque attenuatis; in planta fertili sunt folia superiora angustissima, laciniis fere filiformibus. Pinnæ axillares folium æquantes aut immo superantes, majores vesiculis pluribus, minores singula ornatæ. Vesiculæ magnitudine sem. *Pisi*, sphæricæ, muticæ, aut juveniles et in panicula fructigera ellipsoideæ apiculatæ. Receptacula ex ovata basi cylindracea, verrucosa, inermia, 2 mm. longit. paullulum excedentia, in pinnulis racemosa aut denique decomposito-paniculata.

9. **Sargassum scabripes** J. Ag. Bidr. Alg. Syst. I, p. 52, Sp. Sarg. Austral. p. 48, t. II. — Caule communi teretiusculo subdistiche nodoso, ramis initio folium pinnatifidum referentibus, dein excrescentibus in frondes a margine distiche et alterne decompositas, rachidibus planis costatis alatis, junioribus supra petiolum scabris, foliis fere omnibus pinnatifidis, laciniis a latiore basi attenuatis sublinearibus; vesiculis sphæricis, muticis; receptaculis pedicellatis, lancoideis, suo diametro vix 4-plo longioribus, paniculam compositam, folio fulcrante plano breviorem, ad basim cum folio confluentem formantibus. 9

Hab. ad oras calidiores Novæ Hollandiæ (J. Agardh). — Caules plures ex eodem callo radicali exeuntes; altitudo algæ pedalis aut parum ultra. Rachides e caule provenientes juniores paulo supra petiolum obsitæ apparent spinulis minutis in utraque pagina et utroque latere inter costam et marginem prominentibus.

Tribus IV. **Pteromorphæ** J. Ag. l. c. p. 48, t. XV, III, t. XVI-XVIII. — Frondibus a caule communi nunc compresso distiche alternis, nunc a teretiusculo quoquoversum exeuntibus, pro ætate dimorphis, inferioribus sub juniore stadio folia trichotomo-pinnatifida æmulantibus, superioribus adultioribus in ramos fere quoquoversum ramulosos transmutatis; rachidibus ramulorum ab excrescente lacinia intermedia folii trichotomi formatis, laciniis lateralibus ramulum utrinque fulcrantibus; vesiculis sphæricis muticis aut in intermedio ramulo breviore singulis aut in excrescente pluribus alternis.

§ Caule primario compresso crasso, alterne et distiche verrucoso; rachidibus ramorum ex plano ancipitibus, a margine folia initio verticalia, mox torsione petioli paginam planam pinnatifidam rachidi advertentia, gerentibus.

10. **Sargassum varians** Sond. in Bot. Zeit. 1845, p. 51, Alg. Preiss. pag. 16, J. Ag. Sp. I, pag. 287, Sp. Sarg. Austral. pag. 49, t. XVI, f. 1-8, Kuetz. Sp. p. 617, Tab. Phyc. XI, t. 36. — Frondibus a caule primario compresso alterne et distiche verrucoso provenien- 10

tibus, pro ætate dimorphis, inferioribus a margine rachidis ancipitis foliiferis, superioribus tenuioribus subfiliformibus ramuliferis; foliis inferioribus pinnatifidis, laciniis rachide alata latiore conjunctis, invicem distantibus, planis, costatis, a latiore basi attenuatis; foliis superioribus trichotomis, lacinia media in ramulum excrescente, lateralibus oppositis ramum fulcrantibus alterne pinnatifidis; cryptostomatibus (sæpe) subnullis; vesiculis sphæricis, muticis aut mucronulatis; receptaculis oblongis.

Hab. ad oras australes et occidentales Novæ Hollandiæ (Preiss, Binder, Sonder) et Tasmaniæ (J. Agardh). — Frons bipedalis et ultra. Receptacula (teste Sonder Pl. Muellerian. p. 671) in ramulis supremis aggregata 6–10 racemoso-corymbosa, singula oblonga vel ovato-cylindrica, teretia, inermia, vix 2 mm. longitudine excedentia, pedicello brevissimo fulta.

11. **Sargassum decipiens** (R. Br.) J. Ag. Bidr. Alg. Syst. I, p. 63, 11
Sp. Sarg. Austral. p. 51, f. XV, III. *Fucus decipiens* R. Brown in Turn. Hist. Fuc. tab. 166 partim. *Cystoseira decipiens* Ag. Sp. I, p. 76 (249), Syst. p. 290, *Cystophora decipiens* J. Ag. Sp. I, p. 249, *Blossevillea decipiens* Kuetz. Sp. p. 630. — Frondibus a caule primario compresso alterne et distiche verrucoso provenientibus, pro ætate dimorphis, inferioribus a margine rachidis ancipitis foliiferis, superioribus tenuioribus subfiliformibus ramuliferis; foliis inferioribus bipinnatifidis, laciniis rachide alata latiore conjunctis, invicem adproximatis planis costatis, a latiore basi attenuatis, obtusiusculis, foliis superioribus trichotomis, lacinia media in ramulum excrescente, lateralibus oppositis ramum fulcrantibus alterne pinnatifidis; cryptostomatibus late conspicuis; vesiculis sphæricis; receptaculis lancoideis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis (R. Brown). — Caulis 4–9 cm. longus, crassus at evidenter compressus, a margine verrucis prominulis alterne obsitus. Rami a caule provenientes in inferiori parte evidenter ancipites, extra costam prominulam utrinque in alam angustam extensi, in superiori parte angustiores, demum fere filiformes. Folia in partibus junioribus inferiora 3–5 cm. longa, 2,5 cm. vix lata, bipinnatifida; vesiculæ sphæricæ, magnitudine seminis *Pisi* (sæpe deficientes).

§§ Caule primario teretiusculo quoquoversum verrucoso; rachidibus ramorum ex angulato teretiusculis inferne flexuosis superne filiformibus, folia quoquoversum porrecta gerentibus.

12. **Sargassum trichophyllum** J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 52, t. XVII 12
— Frondibus a caule primario teretiusculo quoquoversum verrucoso provenientibus, pro ætate dimorphis, inferioribus subangulatis flexuosis, partes foliiformes, superioribus filiformibus, partes ramuliformes gerentibus; foliis inferiorum subtrilobis, laciniis simpliciusculis oblongo-linearibus costatis, foliis superiorum trichotomis, lacinia media in ramulum excrescente, lateralibus oppositis decompositis dichotomo-pinnatifidis, lacinulis angustissime linearibus, supremis fere filiformibus ecostatis et cryptostomatibus deficientibus; vesiculis sphæricis; receptaculis ovoideis, inermibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (F. v. Mueller). — Caulis communis brevis, 2, 5 cm. longitudine haud superans. Folia in ramis brevioribus breve petiolata, triloba, lobis costatis et secus costam serie cryptostomatum instructis, folia vero in ramis evolutis multo magis decomposita. Vesiculæ magnitudine circiter seminis *Pisi*. Receptacula ad basin laciniæ interioris foliorum sæpe singula sessilia, lacinia fulcrante multiplo breviora. — Variat: Var. **Turneri** J. Ag. l. c. t. XVII, f. 1–9, *Fucus decipiens* Turn. Hist. Fuc. tab. 166 partim: ramis ramulisque brevioribus subquinatim dispositis. — Var. **corymbosum** J. Ag. l. c. t. XVII, f. 10–12: ramis elongatis subcorymbosis.

13. **Sargassum verruculosum** (Mert.) Ag. Sp. p. 26, Syst. p. 302, 13
Kuetz. Sp. p. 617, Tab. Phyc. XI, t. 34, J. Ag. Bidr. Alg. Syst. I, p. 61, Sp. Sarg. Austral. p. 53, t. XVIII, I, *Fucus verruculosus* Mert. Mem. p. 15, tab. 15, *Cystophora verruculosa* J. Ag. Sp. I, p. 248, *Sargassum Raoulii* Hook. et Harv. in Lond. Journ. Bot. IV, 1845, p. 523, Harv. Phyc. Austral. tab. CX, Kuetz. Sp. p. 616 *Sargassum capillaceum* Hook. et Harv. Alg. Tasm. p. 17, n. 103, Kuetz. Sp. p. 617, *Sargassum adenophyllum* Harv. Fl. Nov. Zel. p. 212 (forma juvenilis), *Fucus flaccidus* Labill. Nov. Holl. tab. 259, Kuetz. Sp. p. 620, *Cystophora flaccida* J. Ag. Sp. I, p. 247. — Frondibus a caule primario teretiusculo quoquoversum verrucoso provenientibus, pro ætate dimorphis, inferioribus subangulatis flexuosis partes foliiformes, superioribus filiformibus partes ramuliformes gerentibus; foliis trichotomis, lacinia media in ramulum plus minus elongatum excrescente, lateralibus oppositis ramulum fulcrantibus

dichotomo-decompositis; lacinulis foliorum inferiorum anguste linearibus costatis, foliorum superiorum teretiusculis filiformibus, propter cryptostomata prominula verruculosis; vesiculis in ramulo sæpe solitariis, sphæricis, muticis; receptaculis lancoideis inermibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ, Tasmaniæ et Novæ Zelandiæ. — Vesiculæ juniores subaristatæ, adultæ sæpe muticæ, semine *Pisi* fere majores. Receptacula in ramulo medio provenientia laxius fasciculata, longiora quam in *Sargasso trichophyllo* J. Ag. et magis lancoidea, verrucoso-inermia.

Tribus V. **Dimorphæ** J. Ag. l. c. p. 54: Frondibus a caule communi teretiusculo quoquoversum exeuntibus, sensim adscendente ordine transmutatis, foliis omnium decomposito-dichotomis, inferioribus junioris plantæ latioribus, laciniis linearibus, superioribus adultioris plantæ angustissime filiformibus; vesiculis majoribus sphæricis muticis; receptaculis verrucosis inermibus nunc in ramulo paniculatis, adultioribus pedicellatis subsingulis, nunc fere cymosis, ramosis, ramis ad divisionem pronis.

14. **Sargassum piluliferum** (Turn.) Ag. Sp. p. 27, Syst. p. 303 (excl. synonym.), J. Ag. Sp. I, p. 289, Sp. Sarg. Austral. p. 55, Kuetz. Sp. p. 616, Tab. Phyc. XI, t. 33, Farl. Anders. & Eaton Alg. exsicc. n. 102!, *Fucus pilulifer* Turn. Hist. Fuc. tab. 65, *Fucus debilis* Labill. Pl. Nov. Holl. tab. 259??. — Frondibus a caule communi teretiusculo quoquoversum verrucoso exeuntibus, rachidibus ramorum teretiusculis inferne plus minus muriculatis, nunc sparsim inermibus, foliis omnibus decomposito-dichotomis, inferioribus plantæ adultioris anguste linearibus tenue costatis, superioribus filiformibus; vesiculis sphæricis, muticis, petiolo longiori suffultis; receptaculis lancoideo-cylindraceis, inermibus, in ramulo paniculatis, adultioribus singulis pedicellatis. 14

Hab. in Oceano pacifico superiore ad littora Japoniæ (Horner) et Californiæ (Anderson). — Caulis crassitie pennæ scriptoriæ, pluripollicaris; rachides inferne dilatatæ quasi partem caulis amplectentes, pluripedales. Receptacula ad 4 mm. longa, in paniculam brevem disposita; vesiculæ semen *Pisi* magnitudine vix æquantes.

15. **Sargassum Desfontainesii** (Turn.) Ag. Sp. p. 25, Syst. p. 302, J. Ag. Sp. I, p. 339, Sp. Sarg. Austral. p. 55, *Fucus Desfontainesii* Turn. Hist. Fuc. III, tab. 190, *Fucus comosus* Poir. Encycl. VIII, p. 375?, *Fucus chætophyllus* Mert. mscr., *Sargassum comosum* Mont. Canar. p. 135, Kuetz. Sp. p. 616, Tab. Phyc. XI, t. 35. — Frondibus a caule teretiusculo exeuntibus, rachidibus filiformibus, 15

levissimis, foliis angustissime linearibus dichotomo-decompositis, axillis rotundatis; vesiculis in petiolo compresso ipsas plerumque superante sphæricis, muticis; receptaculis axillaribus dichotomo-ramosis, verrucoso-filiformibus, in ramulo abbreviato subracemosis.

Hab. in Oceano atlantico calidiore tum ad insulas Fortunatas et Azoricas (Bolle, Liebetruth, D'Albertis, Piccone, Seubert?) tum ad insulas Indiæ occidentalis; in ostio Orenoci (A. de Humboldt). — Rachides ex apice caulis teretis pollicaris egredientes, fere pedales, teretiusculæ, plerumque inter ramos flexuosæ, levissimæ. Folia subplana, 2 mm. latitudine subexcedentia, enervia, axillis rotundatis decomposito-furcata. Vesiculæ magnitudine seminis *Pisi*, in superiore plantæ parte numerosæ, sphæricæ, nunc et forsan sæpius deficientes. Receptacula furcato-ramosissima, segmentis inferioribus discretis et pedicellatis, superioribus confluentibus, plurimis ramosis.

16. **Sargassum Albertisii** Picc. Crociera del Corsaro alle isole Madera e Canarie (1884), p. 32, n. 42. — Caule (?) tereti, subanguloso, subdistiche ramoso, ramis brevibus erecto-patentibus, iterum dense ramulosis; foliis inferioribus linearibus bifurcatis leniter serrulatis costatis, biseriatim glandulosis, superioribus anguste linearibus, simplicibus vel hinc inde bifurcatis, acutis, integerrimis, enerviis, biseriatim glandulosis; vesiculis nullis; receptaculis cylindricis, levibus, brevibus, dense glomeratis, cymosis. 16

Hab. ad insulam « Grande Salvage » in Oceano Atlantico (Cap. D'Albertis). — Specimina majora circ. 20 cm. longa, caule (ramorum rachide?) 0,5 millim. latitudine paullo superante, rotundato et subangulato, ramis distiche exeuntibus usque ad 3 cm. longis. — Color plantæ exsiccatæ obscure fuscescens, substantia crassiuscula, membranacea. Forsan sistit varietatem *Sargassi Desfontainesii*.

17. **Sargassum gallapagense** Grunow in Piccone Alghe della Vettor Pisani p. 48, t. I, f. 2-3. — Caule....; ramis (vel ramulis?) tenuibus, teretibus, levibus, foliis anguste lineari-lanceolatis vel hinc inde angustissimis, integerrimis, simplicibus vel furcatis, nervo tenui percursis, eglandulosis vel hinc inde sparsissime glandulosis, rigidis, nigro-fuscis; vesiculis oblongis, petiolo tereti ipsis æquilongo vel longiore suffultis, breviter vel longe apiculatis; receptaculis linearibus, inermibus, furcato-ramosis, cymosis, oogonia pauca et antheridia numerosa includentibus. 17

Hab. ad ins. « Chatham », in arcip. Gallapagensi (C. Marcacci). — *S. Acinaria* J. Ag. maxime affinis, differt foliis eglandulosis sæpe

bifidis et vesiculis longius apiculatis. — Var. **setifolium** Grunow loc. cit. p. 48, tab. II, f. 1–2: caule . . . . ; ramis tenuibus, teretiusculis, levibus, ramulis erecto-patentibus; foliis setaceis, ecostatis, eglandulosis, longitudinaliter rugulosis, simplicibus vel furcatis, rigidis, nigris; vesiculis oblongis, eglandulosis, petiolo tereti ipsis plerumque longiore suffultis, apiculo breviore vel longiore terminatis; receptaculis linearibus, inermibus, stipitatis, simplicibus furcatisve, demum cum vesiculis intermixtis subracemosis, oosporas et antheridia includentibus. Ad ins. «Chatham» in arcip. Galapagensi (C. Marcacci). — *S. teretifolio* J. Ag. f. similis, differt foliis tenuioribus hinc inde fissis evesiculosis, in statu humectato rigidulis et receptaculis subracemosis. Vix dubitandum est hanc formam singularem ad *S. gallapagensem* pertinere in quo folia angustissima semper inveniuntur. Differentia receptaculorum magis mascula et illa varietatis setifoliæ magis fœminea. Species non omnino dioica sed differentia receptaculorum etiam hic obvia.

Subgen. II Schizophycus J. Ag. l. c. p. 56. Frondibus evolutione et iterata divisione folii primordialis pinnatifidi successive decompositis ejusdemque partium transformatione folia propria, vesiculas et receptacula generantibus; foliis pinnatifidis, laciniis inferioribus latioribus, superiorum angustis, ramelliformibus; vesiculis intra imam partem folii inflatis folioque plus minus diviso superatis; receptaculis teretiusculis, inermibus, demum in ramulo racemosis.

18. **Sargassum patens** Ag. Sp. p. 47, Syst. p. 303, J. Ag. Sp. I, 18
p. 288, Sp. Sarg. Austral. p. 56, *Halochloa patens* Kuetz. Sp. p. 632, Tab. Phyc. XI, t. I, *Halochloa schizophylla* Kuetz. Phyc. gener. p. 367, Sp. p. 632, Tab. Phyc. XI, t. I, *Phyllophysa schizophylla* Kuetz. mscr. 1842. *Fucus patens* Ag. in Act. Holm. 1815, p. 242. — Rachidibus subancipitibus superne costatis distiche pinnatis, pinnis e margine egredientibus, foliis anguste linearibus pinnatifido-dichotomis, laciniis integerrimis costatis; vesiculis in pinna solitariis, sphærico-ellipsoideis folioque subdiviso coronatis; receptaculis in ramulis ultimi ordinis siliquæformibus, teretiusculis, inermibus, utrinque paulisper attenuatis, subpaniculatis aut racemose congestis.

Hab. in mari Japonico (Horner, Tilesius); ad insulam Segalienam extra ostium Amuris (Navarcha Fenger). — Rachides (caules [juveniles] J. Ag.) inferne plano-ancipites, costa evidenti percursæ, margine cicatricibus partium delapsarum rudes et quasi erosæ, superne filiformes, costa immersa percursæ, simpliciusculæ sed per

totam longitudinem ramis 2, 5 cm. circiter distantibus obsitæ. Rami circiter 7–7,5 cm. longi, ex axilla folii fulcrantis egredientes. Folia inferiora et juniora eroso-pinnatifida et dentata, laciniis lanceolatis; superiora decomposito-dichotoma, basi latiora, parcissime eroso-denticulata, dein segmentis linearibus 2 mm. circiter latis integerrimis erectiusculis costatis constituta. Vesiculæ in ramulis subsingulæ, pedicello ad 7 mm. longo suffultæ, folio decomposito coronatæ, *Pisi* semine aliquantulum majores, e sphærico ellipsoideæ. Receptacula 12–14 mm. longa.

19. **Sargassum pinnatifidum** Harv. Char. of New Alg. in Proceed. of Amer. Acad. Sc. vol. IV, Octob. 1859, p. 327. — Rachidibus compressis, distiche pinnatis, pinnis e margine egredientibus, foliis linearibus profunde pinnatifidis, laciniis paucis (2–4), costatis, argute serratis vel foliorum superiorum integris; vesiculis ellipsoideis, folio sæpe bipartito serrato coronatis; receptaculis longissime laxeque racemosis cylindraceis inermibus. 19

Hab. ad insulas Luceas seu « Liu-Kiu » (C. Wright).

Subgen. III. Bactrophycus J. Ag. l. c. p. 57. — Fronde evolutione mox axillari et sub iteratis generationibus novarum partium sensim decomposita, folia normaliter simplicia, vesiculas intra imam partem folii ortas, folio aut tantum mucrone superstite coronatas, nec non receptacula ex terminali parte ramuli axillaris transmutata, simplicia, siliquæformia et inermia, adultiora in ramulo excrescente terminalia generante.

§ Rachidibus ramulorum teretiusculis, ramulos adscendentes quoquoversum emittentibus; ramulis apice fructiferis inferne foliosis.

20. **Sargassum Horneri** (Turn.) Ag. Sp. p. 38, Syst. p. 307, J. Ag. Sp. I, p. 290, Sp. Sarg. Austral. p. 57, *Fucus Horneri* Turn. Hist. Fuc. I. p. 34, tab. 17, *Spongocarpus Horneri* Kuetz. Phyc. gener. p. 365, Tab. Phyc. X, t. 89. — Rachidibus inferioribus (anne caule communi ?) e tereti obtusangulis, foliis longe petiolatis, linearibus, pinnatifido-incisis, costatis; vesiculis subcylindraceis elongatis, folio coronatis; receptaculis siliquæformibus in apice ramulorum solitariis. 20

Hab. in mari Japoniam Coreamque alluente (Horner et Tilesius). — Rachides pluripedales, superne filiformes, obtuse triquetræ, ramis pedalibus obsitæ. Rami ex axilla folii mox delapsi prorumpentes, conformes, decomposito-ramulosi. Folia longe petioluta aut plurima basi in vesiculam inflata, lanceolato-linearia, costata, profunde serrato-incisa, sinubus fere costam attingentibus, laciniis alternis fere triangulis enervibus; inferiora fulcrantia latio-

ra, laciniis fere linearibus extrorsum sinuatis. Vesiculæ brevissime pedicellatæ, cylindraceo-oblongæ et folio terminatæ, 6–14 mm. longæ, numerosissimæ. Receptacula apice ramorum et ramulorum solitaria, usque ad 4 cm. longa et pennam corvinam crassa, apicibus utrinque acuminatis cylindracea, verrucosa, inermia. Variat foliis minus dense incisis et lobo terminali præditis, subspathulatis (*Sargassum spathulatum* J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 58 ad interim.).

21. **Sargassum Fengeri** J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 58. — Rachidibus 21
ramorum inferne obtusangulis, superne filiformibus, foliis tenuibus linearibus, usque ad costam pinnatifido-incisis, laciniis acuminatis; vesiculis ellipsoideis, superioribus suo diametro vix triplo longioribus, folio longius petiolato superatis, inferioribus magis dilatatis aristatis (aut muticis) suo diametro vix duplo longioribus; receptaculis siliquæformibus ad apicem ramulorum solitariis.

Hab. ad insulam Segalienam extra ostium Amuris (Navarcha Fenger) — *Sargasso Horneri* (Turn.) Ag. evidenter proxima et plurimis characteribus ad hanc speciem accedens, differt vesiculis ellipsoideis inferioribus forma et magnitudine cum iis *Sargassi filicini* Harv. fere convenientibus. Cum *Halochloa micracantha* Kuetz. Tab. Phyc. X, t. 98 quoque comparanda hæc species videtur sed species Kuetzingii vesiculis subsphæricis distat.

22. **Sargassum filicinum** Harv. Char. of new Algæ in Proceed. Amer. 22
Acad. Sc. IV, 1859, p. 327, J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 58. — Rachidibus (caule Harv.) filiformibus, longissimis (basi ignota), ramis sæpius secundis; foliis longe petiolatis, lineari-oblongis, tenuibus, profunde pinnatifidis, laciniis foliorum superiorum obtusis, fere truncatis et margine dentatis; vesiculis ex elliptico sphæricis, folio pinnatifido terminatis; receptaculis siliquæformibus, apice ramulorum solitariis.

Hab. ad oras orientales Japoniæ (C. Wright).

§§. Rachidibus ramorum ancipitibus aut subtriquetris, ramulos et folia quoquoversum emittentibus, ramulis torsione petioli adparenter retrofractis.

a) Vesiculis siliquæformibus, suo diametro fere duplo longioribus.

23. **Sargassum Rodgersianum** Harv. Char. of New Alg. in Proceed. 23
Amer. Acad. Sc. IV, 1859, p. 327, J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 59 (nomen). — Caule ignoto; ramis ad ortum retrofractis (?), compressis, flexuosis, pinnatim decompositis, ramulis decompositis; foliis omnibus patentissimis, angustissime linearibus, immerse costatis, subenerviis, integerrimis; vesiculis longe petiolatis, sphæricis, præ-

longe mucronatis vel folio filiformi 1–2–unciali coronatis; receptaculis linearibus, inermibus, obtusis, demum racemosis.

Hab. libere natans in mari ad oras orientales Japoniæ (C. Wright).

24. **Sargassum coreanum** J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 58. — Rachidibus ramorum inferioribus alato–subancipitibus, ramulis ad ortum retrofractis, foliis inferioribus elongatis lanceolato–linearibus, integerrimis, costa evanescente instructis, superioribus sensim angustioribus; vesiculis cylindraceo–ellipticis, inferioribus ala folii transmutati cinctis et rostro lato superatis, superioribus arista ensiformi armatis, in ramulo numerosis; receptaculis compressis siliquæformibus, utrinque attenuatis, in ramulo elongato racemosis. 24

Hab. ad oras Coreæ (Crouan, J. Agardh); ad ostia Amuris (Navarcha Fenger). — Rachides videntur pluripedales, in parte inferiori evidenter alatæ, marginibus prominulis et media parte incrassata quasi costatæ, in sectione transversa ancipites, inter margines alarum circiter duplo latiore quam pars media incrassata. Folia fulcientia 6–9 cm. longa, 6–9 mm. lata, utrinque attenuata, obtusiuscula, evidenter petiolata; receptacula quoad formam cum iis *Sargassi macrocarpi* potissimum convenientia.

25. **Sargassum Ringgoldianum** Harv. Char. of new Algæ in Proceed. Amer. Acad. Sc. Vol. IV, 1859, p. 327, J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 59 (nomen). — Caule (?) compresso, pinnatim ramoso, ramis horizontalibus, complanatis, ancipitibus, flexuosis, pinnatim decompositis, pinnulis angulatis; foliis lanceolatis, integerrimis, verticalibus, crassis, basi attenuatis, immerse costatis, junioribus subenerviis; vesiculis magnis, oblongo–elipsoideis, ad basin ramulorum solitariis folioque coronatis; receptaculis racemosis, junioribus inermibus. 25

Hab. ad oras orientales Japoniæ et ad « Simoda » (C. Wright).

b) Vesiculis ellipticis suo diametro vix sesquilongioribus.

* Vesiculis inferioribus folio superatis, in ramulo subsingulis, superioribus aristatis.

26. **Sargassum serratifolium** Ag. Spec. p. 86, Syst. p. 299, J. Ag. Sp. I, p. 291, Sp. Sarg. Austral. p. 59, *Fucus serratifolius* Ag. Dec. n. 31, *Fucus longifolius* var. *tenuifolius* Turn. Hist. Fuc. II, p. 88, *Halochloa longifolia* Kuetz. Phyc. gener. p. 367, Tab. Phyc. X, t. 100, *Halochloa serratifolia* Kuetz. Sp. p. 633, Tab. Phyc. X, t. 99, *Halochloa serratifolia* var. *longifolia* Kuetz. Sp. p. 633. — Rachi- 26

dibus ramorum adparenter complanato-ancipitibus, ramis ad ortum retrofractis e latere plano egredientibus, foliis lanceolato-linearibus duplicato-serratis costatis; vesiculis sphærico-ellipsoideis, folio coronatis; receptaculis....

Hab. in mari Japonico (Tilesius). — Rachides pluripedales, 2 mm. circ. latæ, ancipites seu potius planæ et costa evidenti percursæ, ramis a latere plano dimidio oblique egredientibus, ortu retrofractis, folio fulcranti majori munitis. Folia majora usque 1-pollicaria et unguem fere lata, lanceolato-linearia, evidenter costata, eroso-dentata; superiora breviora, attamen bipollicaria et 4-7 mm. lata, acute et sæpe duplicato-serrata. Vesiculæ magnitudine semen *Pisi* superantes, sphærico-ellipsoideæ et folio evidenti terminatæ. *S. tortili* proxime affine sed caule plano quasi costa crassiore percurso, foliis latioribus minus profunde incisis et plerumque duplicato-serratis vesiculisque paulo majoribus distinguenda. A *S. longifolio,* cum quo olim confusum, longius distat, ramis eximie retrofractis et e lateribus planis, nec e margine caulis, egredientibus, nullo negotio distinguitur.

27. **Sargassum tortile** Ag. Sp. p. 15, Syst. p. 299, J. Ag. Sp. I, p. 291. 27
Sp. Sarg. Austral. p. 60, *Fucus tortilis* Ag. Dec. n. 2, *Fucus longifolius* var. *angustifolius* Turn. Hist. Fuc. II, p. 88, t. 104, f. *b*, *Halochloa tortilis* Kuetz. Phyc. gener. p. 367, Sp. p. 633, Tab. Phyc. X, t. 99, *Halochloa serratifolia* Kuetz. Tab. Phyc. X, t. 99? (Cfr. *S. serratifolium*), *Halochloa Siliquastrum* Kuetz. Sp. p. 631, *Halochloa macracantha* Kuetz. Phyc. gener. p. 366, Sp. p. 633, Tab. Phyc. X, t. 97. — Rachidibus ramorum triquetris, ramis ad ortum retrofractis, foliis lanceolato-linearibus acute inciso-serratis costatis; vesiculis in petiolo teretiusculo sphærico-ellipsoideis folio coronatis; receptaculis clavato-cylindraceis, in pedicello ipsis breviore insidentibus.

Hab. in mari Japonico ad « Nagasaki » (Tilesius, Henschel). — Rachides triquetræ, crassitie pennæ corvinæ, pluripedales, inferne folia superne ramos conformes alterne emittentes. Folia inferiora lanceolata, integriuscula aut parum profunde serrata, 2-2,5 cm. longa, superiora sensim longiora usque ad decimetrum longa, et profundius incisa, incisuris fere costam attingentibus. Vesiculæ *Pisi* semine minores. Color plantæ exsiccatæ nigrescens, substantia foliorum membranacea.

28. **Sargassum scoparium** (Turn.) Ag. Sp. p. 26, J. Ag. Sp. I, p. 292, 28
Sp. Sarg. Austral. pag. 60, *Fucus scoparius* Turn. Hist. Fuc. II,

p. 156, t. 132, *Halochloa pachycarpa* Kuetz. Phyc. gen. p. 366, Sp. p. 634, Tab. Phyc. X, t. 96. — Rachidibus ramorum quadrangularibus, ramis ad ortum retrofractis, foliis angustissimis filiformibus, inferioribus profundissime pinnato-serratis, laciniis subulatis; vesiculis ellipsoideis, longe mucronatis; receptaculis obovato-clavatis et admodum crassis, suo diametro 3–4-plo longioribus, inermibus, simplicibus denique in ramulo racemosis.

Hab. in mari Japonico (Tilesius, Henschel). — Rachides (caules Turn.) acute quadrangulares, bipedales et ultra, pennæ corvinæ minoris crassitie, filiformes, leniter flexuosæ, indivisæ sed ramis per totam longitudinem obsitæ, ceterum nudæ. Rami subalterni spatiis semiunguicularibus sejuncti, horizontaliter patuli, 6–9 cm. et ultra longi. Folia inferiora et ramos fulcrantia angustissima et profundissime inciso-serrata, ita ut filiformia fere appareant, spinulis alternis distantibus instructa et inter spinulas flexuosa, superiora subintegerrima filiformia at plana inermia. Vesiculæ in ramulis subsingulæ ellipsoideæ, petiolo ipsis breviore suffultæ et apiculo sublongiori coronatæ, magnitudine seminum *Lupini luiei*. Receptacula in axilla foliorum solitaria, demum in ramulis racemosa, simplicia, subclavæformia, compressa, usque ad 7 mm. longa, brevissime pedicellata.

29. **Sargassum macrocarpum** Ag. Sp. p. 36, Syst. p. 307, J. Ag. Sp. I, p. 293, Sp. Sarg. Austral. pag. 60. *Sargassum Siliquastrum* Ag. var. *piriferum* Harv. Char. of New Alg. in Proceed. of Amer. Acad. IV, 1859, pag. 328?. — Rachidibus ramorum triquetris, ramis ad ortum retrofractis, foliis angustis linearibus, inferioribus serratis, superioribus angustissimis, fere filiformibus, prælongis et integerrimis; vesiculis piriformi-ellipsoideis, mucronatis; receptaculis ensiformibus (lanceoideis), valde elongatis, omnibus brevissime pedicellatis, subplanis, inermibus, simplicibus denique in ramulo racemosis. 29

Hab. in mari Japonico (Tilesius). — Vesiculæ *Pisi* semine crassiores et fere duplo longiores. Receptacula plurima 15 mm., nonnunquam ad 35–36 mm. longa, latitudine 2,5 mm. haud æquantia, quandoquidem superne constricta, ex strictura quasi prolificantia et in gemina divisa.

30. **Sargassum Siliquastrum** (Mert.) Ag. Sp. p. 21 ex parte, J. Ag. Sp. I, p. 292, Sp. Sarg. Austral. p. 60, *Fucus Siliquastrum* Mert. in Turn. Hist. Fuc. II, t. 82 (pars superior frondis), *Cystoseira Siliquastrum* Ag. Syst. pag. 288 partim, non *Halochloa Siliqua-* 30

strum Kuetz. — Rachidibus ramorum triquetris, ramis ad ortum retrofractis, foliis linearibus, superioribus angustissimis (sæpe integerrimis), inferioribus oblongatis suberenulatis costatis; vesiculis subsphæricis, mucronatis; receptaculis clavæformibus, inermibus, simplicibus denique in ramulo racemosis.

Hab. in mari Japonico (Horner). — Rachides triquetræ inter ramos retrofractos eximie flexuosæ. Folia inferiora 6–9 mm. lata, pollicaria, nervo percursa, oblongo-linearia obtusa, margine subcrenata; superiora 2,5 mm. haud lata, nervo tenui percursa, angustissime linearia, utrinque attenuata, integerrima. Vesiculæ magnitudine seminis *Pisi* et majores, fere sphæricæ, mucrone 2 mm. longitudine superante coronatæ. Receptacula cylindracea vel leviter compressa, subclavata, vix 12 mm. longa.

31. **Sargassum corynecarpum** Harv. Char. of New Alg. in Proceed Amer. Acad. Vol. IV, 1859, p. 328, Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 61. — Rachidibus ramorum (caulibus Harv.) triquetris, ramis ad ortum retrofractis, foliis inferioribus elliptico-oblongis, latis, subintegerrimis vel repando-dentatis, crassis, immerse costatis, superioribus ramuliformibus angustissimis costatis paucis; vesiculis magnis, ellipsoideis, mucronatis; receptaculis clavatis, plano-compressis, inermibus, emarginatis, racemosis. 31

Hab. ad « Simoda » in mari Japonico (C. Wright).

** Vesiculis (saltem superioribus) in ramulo numerosis et aristatis.

32. **Sargassum fulvellum** (Turn.) Ag. Sp. p. 31, Syst. p. 306, J. Ag. Sp. I, p. 293 (excl. synon.), Sp. Sarg. Austral. p. 61, *Fucus fulvellus* Turn. Hist. Fuc. I, p. 148, t. 66, *Spongocarpus fulvellus* Kuetz. Sp. p. 633, Tab. Phyc. X, t. 90. — Rachidibus ramorum triquetris, ramis ad ortum retrofractis, foliis lanceolatis subintegerrimis enervibus; vesiculis piriformi-ellipsoideis, mucronatis; receptaculis cylindraceis, inermibus, simplicibus denique in ramulo racemosis. 32

Hab. in mari Coreano (Horner). — Rachides triquetræ, ramis e latere plano egredientibus. Folia vix uncialia, paullo ultra 3 mm. lata, nunc integerrima, nunc subserrata. Vesiculæ magnitudine seminis *Viciæ,* mucrone 2,2 mm. longo terminatæ. Color plantæ exsiccatæ fulvescens.

33. **Sargassum enerve** Ag. Sp. p. 17, Syst. pag. 299, J. Ag. Sp. I, p. 294, Sp. Sarg. Austral. p. 61, Kuetz. Sp. p. 610, Tab. Phyc. XI, tab. 13, *Fucus pallidus* Turn. Hist. Fuc. I, tab. 67 (male), 33

Spongocarpus enervis Kuetz. Sp. p. 631?, Tab. Phyc. X, t. 89? — Rachidibus ramorum triquetris, ramis ad ortum retrofactis, foliis lanceolato-linearibus, acute serratis, enervibus; vesiculis sphærico-ellipsoideis, mucronatis; receptaculis cylindraceis, inermibus, simplicibus denique in ramulo racemosis.

Hab. in mari Coreano (Tilesius). — Rachides graciles, pennam columbinam crassæ, ramis laxis ad ortum eximie retroflexis, e lateribus planis egredientibus. Folia ad 4 cm. longa, 4,5–5 mm. lata, enervia vel ima basi subcostata, acute serrata. Vesiculæ magnitudine seminis *Viciæ*, in pedicello teretiusculo subsphæricæ, mucrone 2–4 mm. longo coronatæ. Color plantæ exsiccatæ e fulvo nigricans.

31. **Sargassum hemiphyllum** (Turn.) Ag. Sp. p. 39, Syst. p. 307, J. 34
Ag. Sp. I, p. 331, Sp. Sarg. Austral. p. 61, *Fucus hemiphyllus* Turn. Hist. Fuc. III, t. 86, t. 169, *Spongocarpus hemiphyllus* Kuetz. Sp. p. 633, Tab. Phyc. X, t. 90, *Sargassum Henslowii* Grev. Alg. Orient. N. 1, t. 4 (teste J. Agardh). — Rachidibus ramorum compresso-teretiusculis, foliis oblique cuneatis enerviis, postico margine recto integerrimis, antico arcuato sursum dilatato apiceque truncato-dentatis; vesiculis in petiolo ipsis breviore obovato-ellipsoideis, apiculatis; receptaculis (cfr. infra).

Hab. in mari Japonico (Horner), Coreano et Sinensi (Greville). — Rachides filiformes, pennæ columbinæ crassitie, teretiusculæ aut potius compressæ et dense plerumque tortæ. Rami conformes distantes 4–5 pollicares. Folia valde obliqua, a cuneata basi sensim usque ad apicem dilatata, postico margine recto aut imo exciso integerrimo, antico extrorsum arcuato dentibus validis dentato; adultiora et inferiora obovato-cuneata, fere sesquipollicaria et semipollicem superne lata, apice rotundato dentata; superiora lanceolato-cuneata, exteriore margine dente uno alterove instructa, apice truncata et dentata; juvenilia lineari-lanceolata et fere integerrima. Vesiculæ in petiolo ipsis semibreviore obovato-ellipsoidea, 4–7,5 mm. longæ et mucrone 2 mm. longit. superante apiculatæ, glandulosæ. Receptacula nulla adsunt [1]). Hujus speciei duas varietates distinguit clarissimus J. Agardh: var. **sinense** J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 61 (var. *chinense*): magnitudine partium eminens;

---

[1]) Inter Algas Cuming., ad insulas Philippinicas lectas, memorat cel. Montagne plantam receptaculis racemosis linearibus dichotomis torulosis fructiferam, quam ad hanc speciem trahit.

foliis inferioribus 2 cm. et ultra longis, vesiculis evidenter aristatis. Ad « Macao » et « Hong-Kong ». Anne huc *Sargassum hemiphylloides* Kuetz. Sp. p. 608, Tab. Phyc. XI, t. 7 (ex insula Java) pertinet?. — Var. **micromerum** J. Ag. l. c. p. 62: minutie partium insigne; foliis sæpius pauca mm. longis, 2 mm. et paullum ultra latis, receptaculis in paniculam fructiferam nunc ultra pedalem congestis, lancoideis, verrucosis, inermibus, singulis pedicello brevissimo fultis, ad 4 mm. longis. Ad oras Japoniæ.

Subgen. IV. Arthrophycus J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 62: Fronde evolutione mox axillari et sub iteratis generationibus novarum partium sensim decomposita, folia simplicia, vesiculas intra imam partem folii ortas, folio aut mucrone (tantum superstite) coronatas et receptacula plus minus composita, demum in ramulo axillari racemosa aut rarius subcymosa nunc teretiuscula et sæpe inermia nunc angulata et sæpe dentata generante.

† Ramorum rachidibus conspicue angulatis, ramulis retrofractis; foliis bracteantibus ab inferioribus sæpe conspicue diversis (*Heterophylleæ* J. Agardh.).

* Receptaculis teretiusculis inermibus.

35. **Sargassum heterophyllum** (Turn.) Ag. Sp. p. 21, Syst. p. 301, J. Ag. Sp. I, p. 296, Sp. Sarg. Austral. p. 66, *Fucus heterophyllus* Turn. Hist. Fuc. II, p. 62, t. 92, *Blossevillea heterophylla* Kuetz. Sp. p. 630 (ex Africa australi), Tab. Phyc. X, t. 86. — Rachidibus ramorum triquetris, ramis ad ortum retrofractis e latere plano egredientibus, foliis dimorphis subintegerrimis, inferioribus oblongo-linearibus costatis, superioribus angustissimis ecostatis obtusiusculis; vesiculis subsphæricis, folio coronatis; receptaculis inermibus, ovato-cylindraceis, demum in axilla pluribus agglomeratis. 35

Hab. ad littora Africæ ad Caput Bonæ Spei (Sonnerat, Ecklon) et ad « Port Natal » (Krauss). — Caulis (?) brevissimus vix pollicaris, in folia radicalia et ramos plures mox solutus. Rachides triquetræ, elongatæ, ramis ortu retroflexis, e latere plano egredientibus, conformibus ramulosis laxe obsitæ. Folia biformia: inferiora caulina et radicalia atque superiora ramulos fulcrantia oblongo-linearia, 2–3 pollicaria et 7–7,5 mm. atque ultra lata, costa evidenti percursa, obtusiuscula, margine subintegerrima; superiora ramulorum linearia, pollicaria, 2,2 mm. lata, enervia, subacuminata integerrima. Vesiculæ fere magnitudine *Pisi* et subsphæricæ, apice folio coronatæ, superiores minores ellipsoideæ apiculatæ, in ramulo plures, sæpius omnino deficientes. Receptacula cylindracea aut subfusiformia, 4–4,5 mm. longa, verrucosa et inermia, initio in axillis soli-

taria, mox furcata aut ramosa, denique in axilla plura agglomerata. Specimina ut japonica ab auctoribus enumerata, teste J. Agardh ad *Sargassum Siliquastrum* pertinent; specimina ex oris Novæ Hollandiæ (a Turner indicata) forsan diversam speciem sistere videntur.

36. **Sargassum robustum** J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 66, t. XIX, III. 36
— Caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum triquetris, ramulis retrofractis; foliis a latere plano egredientibus, ramorum inferioribus fere obovatis, superioribus sublanceolato-linearibus, obtusis subintegerrimis, supremis linearibus enervibus; vesiculis fere sphæricis, folio reducto aut mucrone terminatis; receptaculis subangulato-obovatis, verrucosis, inermibus.

Hab. ad oras tum occidentales tum orientales Novæ Hollandiæ (F. v. Mueller). — Sæpe pluripedalis et ad modum robusta, nunc evesiculosa nunc vesiculis magnitudine fere seminis *Pisi* globosis apice appendiculatis instructa. Folia inferiora cuneato-obovata, superiora lanceolato-linearia, omnia subintegerrima et coriacea, vix bipollicaria. Receptacula diametro circiter 2–3-plo longiora.

37. **Sargassum bracteolosum** J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 67, t. IV et 37
t. XIX, II. — Caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum triquetris, ramulis retrofractis, foliis a latere plano egredientibus, ramorum inferioribus magnis oblongo-lanceolatis planiusculis costatis coriaceis, in petiolum conspicue attenuatis, margine inæqualiter undulato-dentatis, nunc fere integriusculis nunc subserratis, paniculæ diffusæ bracteis capillaribus; vesiculis sæpe nullis aut ad basin ramorum fertilium paucis obovatis, aristatis; receptaculis minutis, axillaribus, oblongis obovatisve, subinermibus.

Hab. ad Tasmaniam et oras australes Novæ Hollandiæ (F. v. Mueller). — Supra caulem rami adsunt numerosi, alii foliosi et breviores, partem sterilem inferiorem plantæ constituentes, alii elongati erectiusculi paniculam fructiferam (nunc fere bipedalem) sustinentes. Folia inferiora (exsiccata obscure castanea) circiter 9–10 cm. longa, nunc usque 2,5 cm. lata; panicula juvenilis gerit bracteolas plurimas angustissimas 2,5 cm. circ. longas, enerves, longitudine receptacula axillaria circiter triplo superantes. Vesiculæ (si adsunt) semine *Pisi* minores. Receptacula in axillis solitaria aut pauca, scaphidiis circumcirca verrucosa.

38. **Sargassum lævigatum** J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 67, t. XIX, IV. — 38
Caule communi teretiusculo, rachidibus ramorum obtuse triquetris, ramulis retrofractis, foliis a latere plano egredientibus membrana-

ceis planis lanceolatis integerrimis, costa in inferioribus percurrente, in mediis superne evanescente instructis, supremis enervibus; vesiculis fere sphæricis, mucronatis; receptaculis minutis, axillaribus, ovato-lancoideis, verrucosis, inermibus, folio fulcrante multiplo longiore.

Hab. ad Tasmaniam et « New South Wales » (R. Gunn, D. Meredith et Bate).

39. **Sargassum fallax** Sond. in Bot. Zeit. 1845, p. 52, Alg. Preiss. 39
pag. 17, J. Ag. Sp. I, pag. 297, Bidr. Alg. Systematik I, pag. 66, Sp. Sarg. Austral. p. 68, t. XX, I, *Blossevillea fallax* Kuetz. Sp. p. 631, Tab. Phyc. X, t. 87. — Caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum triquetris subulatis, ramulis retrofractis, foliis a latere plano egredientibus, ramorum inferioribus membranaceis planis prælongis lanceolato-linearibus fere integerrimis, costa in inferioribus percurrente instructis, supremis enervibus; vesiculis fere sphæricis, mucronatis (folio coronatis); receptaculis minutis, axillaribus, agglomeratis, ovato-cylindraceis, verrucosis, inermibus.

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiæ (Preiss, Sonder, Binder). — Folia infima usque ad 15–20 cm. longa, 1,5 cm. circiter latitudine æquantia, fere linearia, utrinque attenuata, membranacea. Receptacula bracteolis brevissimis concomitata, 1 mm. longitudine paullulum excedentia. Vesiculæ semine *Pisi* fere duplo majores, petiolo fultæ. — f. **evesiculosum,** *Sargassum fallax* var. Sond. Alg. Trop. Austral. p. 40: vesiculis nullis; receptaculis inermibus, tuberculosis et spina una alterave munitis. In sinu « Rockingham Bay » dicto (Dallachi).

40. **Sargassum paradoxum** (R. Br.) Harv. Alg. Tasmaniæ n. 10, J. 40
Ag. Sp. I, pag. 302, Bidr. Alg. Syst. I, pag. 66, Sp. Sarg. Austral. pag. 68, t. XX, II, *Fucus paradoxus* R. Brown in Turn. Hist. Fuc. III, tab. 156, *Cystoseira paradoxa* Ag. Sp. p. 75, Syst. p. 289, [*Blossevillea paradoxa* Kuetz. Sp. p. 630, Tab. Phyc. X, t. 88? forsan aptius ad *Sargassum grande* referenda]. — Caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum triquetris, ramulis retrofractis, foliis a latere plano egredientibus, ramorum inferioribus submembranaceis undulato-crispatis permagnis oblongo-lanceolatis denticulatis, costa percurrente instructis, superioribus (in panicula) enervibus; vesiculis fere sphæricis mucronatis; receptaculis elongatis fere filiformibus, inermibus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (R. Brown, Gunn, F. v. Mueller). — Folia (e spatio inter singula brevi exorientia) ortu

deflexa, mox horizontalia, 10–15 cm. longa, oblonga aut elliptica, margine crenulata aut sparsim spinulosa; inter receptacula occurrunt folia sparsa linearia 7–8 mm. longa et paullo ultra 2 mm. lata. Vesiculæ dimorphæ: foliis immixtæ globosæ, *Pisi sativi* seminum magnitudine, petiolis planis brevissimis insidentes, plerumque folio subrotundo crenato coronatæ; aliæ inter receptacula positæ ellipticæ aut elliptico-sphæricæ, vix *Cannabis sativæ* seminibus majores, mucrone setaceo aristatæ. Receptacula in ramis paniculata, versus apices frequentissima, 4–7,5 mm. longa, brevissime pedunculata.

** Receptaculis e tereti angulatis aut ancipitibus, dentibus minoribus sparsim obsitis.

41. **Sargassum globulariæfolium** J. Ag. Sp. Sarg. Austral. pag. 69, t. XX, III. — Caule communi teretiusculo breviore, rachidibus ramorum obtusangulis, ramulis (minus conspicue) retrofractis, foliis a latere plano egredientibus, obovatis, obtusissimis, inferioribus subcoriaceis integriusculis, superioribus tenuioribus margine inæqualibus nunc subdentatis; vesiculis . . . . ; receptaculis e tereti compressis, superne spinulosis. 41

Hab. ad oras austro-orientales Novæ Hollandiæ, e. gr. ad « Illawarra, Port Jackson, Sydney » (F. v. Mueller). — Planta (ut videtur, circiter pedalis), a scutello eodem radicali plus minus expanso caules plures ima basi fere conicos emittens, quorum ab apice rachides ramorum adscendunt magis obtusangulæ. Folia infima usque ad 7 cm. longa, subcoriacea et integriuscula, superiora breviora, nunc subdentata, omnia obovata, costa in superioribus sursum evanescente. Receptacula juniora inter bracteolas disposita, 2–4,5 mm. longa, e tereti compressa fere obovato-lancoidea, apice dentibus paucis instructa, quasi ad divisionem prona. Forte ad hanc speciem pertinet *S. Ramsayanum* J. Ag. mscr. (*S. tristichum* var. *integriusculum* Grun. Alg. Novara p. 255).

42. **Sargassum incisifolium** (Turn.) J. Ag. Sp. I, p. 299 (var. *incisifolia*), Sp. Sarg. Austral. pag. 69, *Fucus incisifolius* Turn. Hist. Fuc. IV, pag. 40, t. 214, *Carpacanthus glomeratus* Kuetz. Tab. Phyc. XI, tab. 43, fig. II?. — Rachidibus ramorum triquetris, ramis ad ortum retrofractis e latere plano egredientibus, dimorphis, inferioribus obovato-lanceolatis (cuneato-obovatis) acute serratis dentatisve seminerviis, superioribus enervibus angustioribus; 42

vesiculis subsphaericis, folio coronatis; receptaculis verrucoso-spinescentibus in axilla agglomeratis.

Hab. ad oras australiores Africæ, imprimis ad Caput Bonæ Spei (Menzies, Ecklon, Reynaud, Harvey, Pappe). — Vesiculæ magnitudine seminis *Pisi* et majores, mucrone teretiusculo aut folio coronatæ, ad basin ramulorum plerumque raræ, in speciminibus adultioribus numerosæ. Receptacula obovato-oblonga, 2-4,5 mm. longa, verrucoso-spinosa, in axillis denique aggregata; receptacula juvenilia magis verrucoso-spinosa teretiuscula et ramosa, denique ramis in receptacula proprio pedicello fulta excrescentibus simplicia, ancipitia aut magis triquetra, angulis spinosis, dense racemosa. Color plantæ exsiccatæ nigricans. — Var. **nulliporum** J. Ag. Sp. I, p. 299, *Sargassum nulliporum* J. Ag. mscr., *Carpacanthus incisifolius* Kuetz. Sp. p. 625, Tab. Phyc. XI, t. 43, f. I: foliis a basi oblique cuneata oblongis, subdentatis aut integriusculis; receptaculis angulato-triquetris, in suo pedicello simplicibus at pluribus in ramulo axillari racemosis. Cum specie.

43. **Sargassum vestitum** (R. Br.) Ag. Sp. p. 24, Syst. p. 302, J. Ag. Sp. I, p. 298, Bidr. Alg. Syst. I, p. 68 ex parte, Sp. Sarg. Austral. p. 70, t. XXI, I, *Fucus vestitus* R. Brown in Turn. Hist. Fuc. tab. 177, *Carpacanthus vestitus* Kuetz. Sp. pag. 625, Tab. Phyc. XI, t. 45. — Caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum subtetragono-obtusangulis, ramulis demum retrofractis, foliis a latere plano egredientibus, ramorum sterilium lanceolatis coriaceis planiusculis costatis integerrimis, in panicula fertili angustissimis enervibus; vesiculis paucis, piriformibus, apiculatis (sæpe nullis); receptaculis lineari-oblongis, angulato-ancipitibus, margine subinæqualiter dentatis. 43

Hab. ad Tasmaniam et Novam Hollandiam australem. — Folia inferiora circiter semidecimetrum, nunc usque 7-8 cm. longa, 9-15 mm. lata. Receptacula 2 mm. longitudine paullum excedentia, vix teretiuscula sed subancipitia aut compresso-angulata, angulis dentatis, dentibus brevibus et inæqualiter sparsis. Color plantæ exsiccatæ nigrescens.

44. **Sargassum rhyncophorum** J. Ag. Sp. Sarg. Austral. pag. 71, t. XXII, II. — Caule . . . . . ; rachidibus angulatis . . . . . ; foliis ramorum sterilium lanceolatis planiusculis, membranaceis, in petiolum longe attenuatis, argute serratis, fere ad apicem costatis; vesiculis ramorum sterilium ovalibus, foliolo reducto superatis, in ramulo fructifero sæpe plurimis elongato-ellipticis suo diametro fere 44

triplo longioribus, apice longe rostratis; receptaculis ambitu obovatis, angulatis, argute dentatis, pluribus in ramello subcymosis.

Hab. ad oras Tasmaniæ (D. Meredith). — Folia ramorum sterilium eximie lanceolata, majora circiter semidecimetrum longa, argute et grosse serrata, costa vix infra apicem evanescente instructa. Folia bractealia ramuli fructiferi fere magis cuneato-elongata, vix 2,5 cm. longit. excedentia, 3–3,5 mm. lata et fere omnino integerrima; his quasi fulcrantibus bracteolæ interiores numerosæ multo minores sustinentur. Inter has bracteolas adsunt sæpe vesiculæ plurimæ fere siliquæformes suo diametro triplo longiores et rostro longe acuminato terminatæ.

15. **Sargassum Gunnianum** J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 71, t. XXI, III. — Caule communi teretiusculo; rachidibus ramorum inferne acutangulis, ramulis retrofractis, foliis a latere plano egredientibus, inferioribus magnis lanceolato-ovalibus planiusculis membranaceis in petiolum longius attenuatis, integriusculis, superioribus angustioribus sparsim serratis et longius costatis; vesiculis in panicula ampla diffusa plurimis ovalibus, folio aut mucrone superatis; receptaculis obovato-clavatis, subangulatis, denticulis obsoletis inæqualiter obsitis. 45

Hab. ad oras Tasmaniæ (R. Gunn). — Caulis usque ad 8 cm. longus. Folia inferiora in parte sterili usque ad dm. longa, 2,5 cm. circa lata, superiora multo minora, magis lanceolata; panicula amplissima, ramis distantioribus patentissimis. Vesiculæ inferiores semine *Pisi* minores, sphærico-ellipticæ folioque superatæ, superiores multo augustiores ovales et utrinque acuminatæ. Receptacula vix 4,5 mm. longitudine æquantia, obovato-clavata, angulis prominulis et denticulis subobsoletis paulisper inæqualia.

16. **Sargassum grande** J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 72, t. XXII, I. *Blossevillea paradoxa* Kuetz. Sp. p. 630, Tab. Phyc. X; t. 88 ?. — Caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum inferne angulatis, superne obtusangulis, ramulis retrofractis, foliis a latere plano egredientibus, inferioribus permagnis sublanceolato-oblongis, membranaceis, utrinque obtusis, margine inæqualibus aut dentatis, superioribus angustioribus sparsim serratis et longius costatis; vesiculis sphæricis, inferioribus folio superatis, superioribus in panicula ampla sæpe numerosis aristatis; receptaculis elongato-clavæformibus, subangulatis, denticulis obsoletioribus obsitis. 46

Hab. ad Tasmaniam et oras australes Novæ Hollandiæ (Harvey, J. Agardh). — Folia in parte sterili inferiora iis *Sargassi*

paradoxi subsimilia, 7–12 cm. longa, 1–1,5 cm. lata, superiora multo minora magis lanceolata et distanter serrata, suprema angustissima; vesiculæ inferiores immo semine *Pisi* minores, in panicula vero magis elliptica, nunc pauciores sphæricæ, nunc numerosiores et magis ovales. Panicula amplissima ramis decompositis constituta. Receptacula 10–12 mm. longa, apice parum crassiora, truncata.

47. **Sargassum undulatum** J. Ag. Bidr. Alg. Syst. I, p. 67, Sp. Sarg. Austral. p. 73, t. XXII, II. — Caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum inferne acutangulis, ramulis retrofractis, foliis e latere plano egredientibus, inferioribus prælatis, oblongis, undulato-bullatis, costatis, integriusculis, superioribus lanceolatis laciniato-subserratis, supremis paniculæ sublinearibus; vesiculis e sphærico ellipsoideis, folio aut mucrone superatis; receptaculis obovato-clavatis, angulatis et denticulis obsoletioribus obsitis. 47

Hab. ad Tasmaniam et Novam Hollandiam australem. — Folia inferiora quam in *Sargasso grande* et *S. biformi* breviora at fere uberius undulata, superiora in planta sterili magis coriacea et sæpe undulata, inferioribus conspicue angustiora et plus minus inæqualiter dentata. Vesiculæ inferiores semine *Pisi* minores, fere ellipticæ folioque superatæ, in panicula obvenientes minores et aristatæ. Receptacula breviora quam in *S. grande*, ceterum quoad formam minus diversa.

*** Receptaculis triquetro-prismaticis, marginibus acutangulis prominulis, nunc fere inermibus, nunc brevius dentatis aut argute dentatis.

48. **Sargassum ensifolium** (Ag.) J. Ag. Sp. I, p. 302, Bidr. Alg. Syst. I, pag. 69, Sp. Sarg. Austral. p. 73, t. XXII, III, *Cystoseira ensifolia* Ag. Syst. p. 288. — Caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum triquetris inferne acutangulis, ramulis retrofractis, foliis e latere plano egredientibus, inferioribus prælongis lanceolato-ensiformibus planiusculis nunc fere integerrimis nunc obsoletius dentatis, superioribus sublanceolatis distanter serratis; vesiculis sphærico-ellipsoideis, folio aut mucrone superatis; receptaculis triquetro-prismaticis, marginibus acutangulis, subinermibus. 48

Hab. ad oras australes et occidentales Novæ Hollandiæ. — Folia inferiora 10–12 cm. longa, 18–22 mm. fere lata, superiora sensim minora.

49. **Sargassum erosum** J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 74, t. XXIII, I. — Caule communi teretiusculo brevi; rachidibus ramorum acute tri- 49

quetris, ramulis retrofractis, foliis e latere plano egredientibus, inferioribus obovato-lanceolatis, coriaceis, planis, integriusculis aut distanter dentatis, superioribus lanceolatis, lamina inæqualiter incisa quasi erosis, supremis angustis; vesiculis (sæpe nullis) piriformi-ellipticis, aristatis; receptaculis triquetro-prismaticis rectangulis, marginibus undulatis, vix conspicue dentatis.

Hab. ad oras « New South Wales » Novæ Hollandiæ e. gr. ad « Port Jackson, Port Stevens.» (F. v. Mueller). — Folia infima junioris plantæ fere lanceolata, vix 8 cm. longitudine æquantia, castanea, coriacea, parum conspicue dentata, intermedia obtusiora et fere obovata, dentibus marginis magis conspicuis, superiora ramulos fulcrantia fere inciso-laciniata, sæpe sat inæqualia, sinubus inter lacinias nunc profundioribus, hic illic fere costam attingentibus, nunc folia fere duplicato-serrata efficientibus. Vesiculæ (in panicula fertili adhuc juniore evolutæ) semine *Pisi* minores. Receptacula triquetro-prismatica, marginibus leviter sinuosis aut minus conspicue denticulatis. Color plantæ exsiccatæ nigrescens.

50. **Sargassum lacerifolium** (Turn.) Ag. Sp. p. 15. Syst. pag. 298. 50
Harv. Phyc. Austral. tab. 208, J. Ag. Sp. I, p. 300, Sp. Sarg. Austral. p. 74, t. XXIII, II. *Fucus lacerifolius* Turn. Hist. Fuc. III. p. 82, t. 167, *Carpacanthus lacerifolius* Kuetz. Sp. p. 624, Tab. Phyc. XI, t. 42?. — Caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum acute triquetris, ramulis retrofractis, foliis e latere plano egredientibus, lanceolatis, membranaceis, costatis, inferioribus magis oblongis subundulatis subduplicato-serratis, superioribus magis linearibus, plus minus profunde serratis; vesiculis magnis, subsphæricis, folio aut mucrone superatis; receptaculis ambitu lancoideis triquetro-prismaticis acutangulis, marginibus dentatis.

Hab. ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ (Brown). — Folia ramorum sterilium inferiora eximie membranacea et subundulata, lanceolato-oblonga, 10–12 cm. et etiam paullo ultra longa et inferne circ. 2,5 cm. lata, sequentia lanceolato-linearia profundius incisa, ramos superiores fulcrantia inciso-serrata, suprema denique linearia ut plurimum serrata. Vesiculæ semem *Pisi* magnitudine æquantes. Receptacula longiuscula, usque ad 9 mm. longa, triquetro-prismatica acutangula, marginibus dentatis, dentibus dimidiam latitudinem receptaculi vix metientibus. Color plantæ junioris exsiccatæ pallidus, adultioris fuscescens.

51. **Sargassum biforme** Sond. in Bot. Zeit. 1845, p. 51, Alg. Preiss. 51
p. 16, J. Ag. Sp. I, p. 301, Bidr. Alg. Syst. I, p. 67, Sp. Sarg. Au-

stral. p. 75, t. XXIII, III, Harv. Syn. in Phyc. Austral. et Alg. exsicc. n. 21, *Carpacanthus biformis* Kuetz. Sp. p. 625, Tab. Phyc. XI, t. 44, *Carpacanthus lacerifolius* Kuetz. ? (Cfr. inter synonyma *Sargassi lacerifolii* Ag.) — Caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum acute triquetris, ramulis retrofractis, foliis e latere plano egredientibus, infimis lanceolato-oblongis, eximie undulato-crispatis, margine dentatis, superioribus lanceolato-linearibus serratis, supremis paniculæ angustissimis; vesiculis magnis, subsphæricis, folio aut mucrone superatis; receptaculis prismatico-oblongis acutangulis, marginibus dentatis.

Hab. ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ (Preiss). — Folia inferiora permagna, ad 10 cm. longa et 2–2,5 cm. lata, sequentia magnitudine minora, ramos fulcrantia lanceolato-linearia distanter serrata, suprema linearia angustissima integerrima acuta enervia. Vesiculæ magnitudinem seminis *Pisi* æquantes.

52. **Sargassum tristichum** (Grev. et Ag.) Sond. in Bot. Zeit. 1845, 52
p. 51, Alg. Preiss. p. 16, J. Ag. Sp. I, p. 300, Bidr. Alg. Syst. I, p. 71, Sp. Sarg. Austral. p. 76, t. XXIV, I, *Cystoseira tristicha* Grev. et Ag. in Grev. Syn. Alg. Brit. p. XXXIII, *Carpacanthus oligophyllus* Kuetz. Sp. p. 621, Tab. Phyc. XI, t. 37, *Carpacanthus racemosus* Kuetz. Tab. Phyc. XI, t. 45, f. 1, *Carpacanthus tristichus* Kuetz. Sp. p. 622. — Caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum inferne triquetris, ramulis retrofractis, foliis e latere plano egredientibus, costatis, inferioribus sublanceolatis, serratis, magis coriaceis, superioribus magis linearibus subserratis, supremis angustis subintegerrimis; vesiculis (sæpe nullis) superioribus ellipsoideo-aristatis; receptaculis triquetro-prismaticis acutangulis, marginibus serrato-spinulosis, spinulis incurvis.

Hab. ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ ad fluvium Cygnorum (Preiss) et «Israëliten Bay» (F. v. Mueller). — Formas duas præbet, unam humiliorem evesiculosam (verisimiliter magis in limite maris crescentem), alteram elongatam (profundioris aquæ) vesiculas fere seminis *Pisi* magnitudinem metientes præbentem. Folia infima 2–5 cm. longa, pauce serrata, ramulos fulcrantia linearia et quasi longiora et paulo magis serrata. Receptacula in utraque forma marginibus serie spinularum quasi serratis, spinulis incurvis dimidiam latitudinem receptaculi sua longitudine æquantibus. — Var. **hemiphylloides** Grun. Alg. Novara p. 54: foliis plerumque eximie cuneatis, margine rachidem spectante hinc inde minus dentato subincurvo. Ad oras Novæ Hollandiæ (Exped. No-

vara). — Var. **integriusculum** Grun. Alg. Novara p. 55: fronde parvula, 4–7 cm. alta, foliis cuneatis, parce et minus profunde dentatis, receptaculis hinc inde longioribus, eximie serratis. Ad oras Novæ Hollandiæ (Exped. Novara).

53. **Sargassum Amaliæ** Grun. Alg. Fidschi-, Samoa- und Tonga-Ins. 53
p. 26, J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 123. — Caule (?) triquetro, rachidibus ramorum ad ortum retrofractis, erecto-patentibus, foliis dimorphis, inferioribus majoribus lanceolato-linearibus, denticulatis, costa valida ante apicem evanescente percursis, sparsim glandulosis, superioribus minoribus lanceolato-linearibus, obtusiusculis subdenticulatis, costa tenuissima ante apicem evanescente instructis, sparsim minuteque glandulosis; vesiculis minutis, breviter petiolatis, e sphærico ellipticis, muticis vel breviter mucronulatis; receptaculis minutis, lanceolatis, plus minus dentatis, subtriquetris vel teretiusculis, in axillis foliorum cum vesiculis intermixtis dense cymoso-fasciculatis.

Hab. ad «Brisbane, Bribie Ins.» Australiæ orientalis (Amalia Dietrich). — Caulis? (Grunow) circiter 40 cm. altus, usque ad 2 millim. latus, rami usque ad 15 cm. longi. Folia inferiora ad 10 cm. longa et 15 millim. lata, superiora 1–4 cm. longa, 2–4 millim. lata; vesiculæ 2–4 millim. longæ; receptacula 2–3 millim. longa. Color plantæ exsiccatæ fuscus, quasi glaucescenti-pruinosus.

†† Ramorum rachidibus inferne obtuse angulatis, superne teretiusculis, ramulis vix conspicue retrofractis; foliis bracteantibus ab inferioribus minus diversis (*Homophylleæ* J. Ag,).

54. **Sargassum membranaceum** J. Ag. Bidr. Alg. Syst. I. p. 68. Sp. Sarg. 54
Austral. p. 76, t. XXIV, II. — Caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum inferne obtuse angulatis, superne teretiusculis, ramulis vix conspicue retrofractis, foliis infimis lanceolato-oblongis, undulatis, superioribus lanceolatis serratis membranaceis, supremis conformibus, margine inæqualibus, nervo evanescente percursis; vesiculis numerosis, ellipsoideis, aristatis; receptaculis ancipitibus subangulatis, marginibus dentatis.

Hab. ad oras Tasmaniæ (R. Gunn) et Novæ Hollandiæ australis (F. v. Mueller). — Folia infima caulinaria, ubi evoluta adsunt, ea *S. grandis* et *S. paradoxi* magnitudine fere æquantia, lanceolato-oblonga, 9–13 cm. longa, margine undulato-inæqualia, infima ad basim fere truncata, superiora sensim in petiolum brevem attenuata. Folia plantæ fructiferæ et sterilis fere conformia, lanceo-

lata et membranacea, plus minus serrata aut margine inæquali prædita, nervo in superioribus et minoribus plantæ fructiferæ superne evanescente. Vesiculæ inferiores magnitudinem seminis *Pisi* metientes, folio aut mucrone superatæ, superiores minores, in ramis fertilibus numerosæ ellipsoideæ et aristatæ. Receptacula ambitu obovata lanceoidea, dentibus marginalibus vix quartam partem latitudinis receptaculi sua longitudine æquantibus. Color plantæ exsiccatæ fuscescens aut subcinereo suffusus, in partibus inferioribus nigrescens.

55. **Sargassum Sinclairii** Hook. et Harv. Alg. Nov. Zel. p. 522, Kuetz. Sp. p. 606, J. Ag. Sp. I, p. 300, Bidr. Alg. Syst. I, p. 70, Sp. Sarg. Austral. p. 77, t. XXIV, III. — Caule communi teretiusculo brevi, rachidibus ramorum inferne obtuse angulatis, superne teretiusculis, ramulis vix conspicue retrofractis; foliis infimis latioribus subundulatis superioribusque lanceolatis argute aut obsoletius serratis membranaceis, supremis conformibus, nervo evanescente percursis; vesiculis subsphæricis, breve petiolatis, aristatis; receptaculis tereti-angulatis, superne dentato-spinulosis, obovatis, ramosis et plurimis in axilla subcymosis. 55

Hab. ad Novam Zelandiam (Sinclair, Lyall, S. Berggren) et ins. «Chatham» (J. Agardh). — Folia nunc argutius serrata, nunc fere integriuscula aut obsoletius dentata, caulina et in ramis inferioribus sterilibus obvenientia 6–10 cm. circ. longa, latius lanceolata, in petiolum evidentius attenuata, superiora magis membranacea, ramulos steriles fulcrantia circiter semidecimetrum æquantia, suprema breviora, omnia fere lanceolata. Vesiculæ seminis *Pisi* magnitudinem subæquantes, sæpius numerosæ folioque minori superatæ, nunc sphæricæ nunc ellipsoideæ. Receptacula dentibus spinulisve conspicuis armata, sæpe superne subdivisa et fere in cymam plus minus compositam conjuncta, singulis ramis obovatis teretiusculis apiceque præcipue dentatis.

Subgen. V. Eusargassum J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 78: Fronde evolutione mox axillari et sub iteratis generationibus novarum partium sensim decomposita, folia normaliter simplicia, vesiculas intra supremam partem folii ortas sphæricas et muticas, raro ellipticas aut mucrone terminatas et receptacula plus minus composita in ramo axillari racemosa, paniculata aut cymosa generante.

Series I. Zygocarpicæ (J. Ag. l. c. p. 79, tab. XXV): Ramulis fructigeris adultioribus receptacula cum foliis vesiculisve intermixta gerentibus, cymam heteroclitam, quasi pluribus concatenatis ortam formantibus; receptaculis pri-

mariis initio dilatata basi supra axillam folii fulcrantis sessilibus, apice attenuato-furcatis, furcæ ramis in nova receptacula aut in vesiculam foliumve, eodem modo receptaculiferum, excrescentibus.

Tribus I. **Carpophylleæ** J. Ag. (l. c. p. 80, t. XXV): Receptaculis demum cymoso-compositis, cyma heteromorpha receptacula cum foliis vesiculisve intermixta gerente; singulis ramis aut teretiusculis verrucosis, sæpissime inermibus aut ex ancipite angulatis apiceque dentato-serratis.

† Receptaculis teretiusculis verrucosis inermibus, nunc spinulis parum conspicuis armatis.

* Rachidibus ramorum planis filiformibus.

56. **Sargassum graminifolium** (Turn.) Ag. Sp. p. 18, Syst. p. 299, 56
J. Ag. Sp. I, p. 303, Sp. Sarg. Austral. p. 31, Kuetz. Sp. p. 615, Tab. Phyc. XI, t. 28, *Sargassum Vachellianum* Grev. Alg. orient. in Ann. a Mag. of Nat. Hist. II, p. 204, tab. IV et in Trans. Bot. Soc. III, t. VI, *Fucus graminifolius* Turn. Hist. Fuc. IV, p. 32, tab. 210. — Rachidibus ramorum filiformibus, planis, foliis a margine rachidis egredientibus elongatis lanceolato-linearibus, acuminatis, serratis, costatis, obsolete glandulosis; vesiculis geminatis, in petiolo teretiusculo ipsarum longitudine, sphæricis, muticis, juvenilibus obovatis; receptaculis supra-axillaribus foliiferis subracemosis, ramis inferioribus pedicellatis, superioribus confluentibus furcatis cylindraceo-verrucosis inermibus.

Hab. in mari sinensi, prope «Macao» (Vachell). — Rachides (in speciminibus visis) simplicissimæ, planæ, 2 mm. circ. latæ, ramis e margine alterne egredientibus brevissimis, folio fulcrante brevioribus, obsitæ. Folia tenuia, membranacea, 3–4,5 cm. longa, 4–7 mm. lata, linearia, apicibus attenuatis, acutius serrata, glandulis minutis singula utrinque serie dispositis mox obsoletis. Vesiculæ magnitudine seminis *Pisi*, sphæricæ et muticæ, in ramulo plerumque geminæ. Racemus receptaculorum supra axillam e medio petiolo egrediens, folio fulcrante 4–5-plo brevior, vesiculam aut folium unum alterumve gerens, inferioribus ramis 3–4 mm. longis pedicellatis. Color plantæ flavescens diaphanus.

** Rachidibus ramorum teretiusculis filiformibus.

57. **Sargassum angustifolium** (Turn.) Ag. Sp. p. 32, Syst. p. 305, J. 57
Ag. Sp. I, p. 309, Sp. Sarg. Austral. p. 81, t. XXV, I, Kuetz. Sp. p. 611, Tab. Phyc. XI, t. 17, *Sargassum flexile* Grev. Alg. orient. in Ann. a. Mag. of Nat. Hist. III, p. 505, t. XI (inexacta quoad receptacula), *Fucus angustifolius* Turn. Hist. Fuc. IV, tab. 212, *Fucus leptocystus* Mert. mscr. fide Kuetzing., *Fucus trichophyllus*

et *filiformis* Klein mscr. fide Kuetzing. — Rachidibus ramorum filiformibus levissimis, foliis angustissime linearibus, ramos fulcrantibus paulo latioribus costatis dentatis, ceteris subenervibus et integriusculis, cryptostomatibus unica utrinque serie dispositis; vesiculis in petiolo teretiusculo ipsarum longitudine, sphæricis, muticis; receptaculis adultioribus in rachide prolongata fertili adparenter cymosis, teretiusculis, inermibus, clavato-cylindraceis, verrucosis.

Hab. in mari Indico (Mertens); ad oras Indostaniæ (Wight); ad oras calidiores Novæ Hollandiæ e. gr. ad « Port Denison, Goodle Isl., Edgecombe Bay » (J. Agardh). — Species gracillima, elongata et tenuissima. Folia 2,5 cm. et ultra longa, angustissima, latiora millimetrum paullisper latitudine excedentia, costata sparseque dentata, angustiora fere filiformia, costa subnulla percursa et integerrima. Receptacula 4–7 mm. longa, scaphidiis inferioribus primum evolutis, ergo deorsum crassiora, demum oosporis elapsis parte intermedia intumescentia, denique parte suprema crassiora.

58. **Sargassum assimile** Harv. Char. of new Alg. in Proceed. of Amer. 58
Acad. Vol. IV, 1859, p. 328, n. 7. — Caule (?) tereti, levissimo; foliis e basi valde obliqua cuneata oblongis obtusis, minute glandulosis, argute dentatis, nervo infra apicem evanescente percursis; vesiculis in petiolo sursum compresso ipsis vix breviore sphæricis, muticis; receptaculis foliiferis sæpius furcatis, laciniis integerrimis vel remote denticulatis.

Hab. ad insulas Luceas, anglice « Loo-Choo » dictas (C. Wright).

59. **Sargassum carpophyllum** J. Ag. Sp. I, p. 304, Sp. Sarg. Austral. 59
p. 82, t. XXV, II. — Rachidibus ramorum filiformibus levissimis, foliis lanceolato-linearibus acuminatis, serratis, costatis, inferioribus parum majoribus, cryptostomatibus sparsis, superioribus fere unica utrinque serie instructis; vesiculis in petiolo teretiusculo ipsarum longitudine, sphæricis; receptaculis adultioribus in rachide fertili vix prolongata adparenter cymosis, teretiusculis, inermibus, verrucosis.

Hab. in Oceano Indico ad insulam Ceylonam (Agardh); ad oras calidiores Novæ Hollandiæ imprimis ad « Edgecombe Bay » et « Goodle Isl. » (J. Agardh); in sinu (Moreton Askenasy) eadem species in mari rubro usque ad oras sinenses obvenit, paullisper varians (fide Askenasy) — Caulis primarius brevis, crassitie vix pennam columbinam æquans, superne rachides numerosas filiformes et levissimas adscendentes emittens. Folia infima et superiora circ. 2,5

cm. longa, rarius ultra, plurima 2, nonnulla 7 mm. lata, plerumque argute serrato-dentata, costa in plurimis sat conspicua, nunc in apicibus foliorum obsoletiore. Vesiculæ majores semen *Pisi* magnitudine fere æquant. Receptacula juvenilia paulo supra axillam folii fulcrantis quasi ex apice ostioli emergentia initio omnino sessilia et conica, apice sæpe bicornia, dein pedicello breviore fulta. Cornua receptaculi sensim magis conspicua fiunt, unum in folium minutum novum aut vesiculam, alterum in receptaculum novum increscens. Receptacula adultiora inæqualiter verrucosa et ut plurimum inermia. — Var. **leptophyllum** Asken. Alg. Gazelle p. 25: ramis longissimis, teretiusculis, ramulis iterum ramulosis e basi subretrofracta erecto-patentibus; foliis inferioribus lanceolatis, minute et argute dentatis, rigidulis, superioribus anguste linearibus, minute dentatis nervo percursis, biseriatim vel pluriseriatim glandulosis, tenuibus, flaccidis; vesiculis in petiolo tenui tereti ipsis plerumque breviore, sphæricis, muticis vel sæpe breviter mucronatis; receptaculis lineari-lanceolatis, levibus, solitariis vel furcato-ramosis, cymoso-racemosis, hermaphroditicis. In sinu « Moreton Bai » dicto Australiæ boreo-occidentalis (Askenasy); ad oras Novæ Caledoniæ (Grunow).

60. **Sargassum flavicans** (Mert.) Ag. Sp. p. 18, Syst. p. 300 (non Kuetz. Sp. p. 615 e mari Rubro), J. Ag. Sp. I, p. 304, Sp. Sarg. Austral. p. 82, t. XXV, III, *Fucus flavicans* Mert. Mem. p. 8, *Fucus monovesiculus* Lamour. mscr., *Sargassum æmulum* Sond. Alg. Trop. p. 40?. — Rachidibus ramorum filiformibus levissimis, foliis oblongo-linearibus obtusiusculis, serratis, costatis, inferioribus conspicue majoribus, superioribus submultiplici serie cryptostomatum instructis; vesiculis in petiolo teretiusculo ipsarum longitudine, sphæricis, muticis; receptaculis adultioribus in rachide fertili vix prolongata adparenter cymosis, teretiusculis, inermibus aut spinula una alterave armatis. 60

Hab. ad littora calidiora Novæ Hollandiæ imprimis ad « Port Denison, Hervey Bay » (J. Agardh); in gulfo Carpentariæ (Sonder); ad « Maros, Celebes » (T. Reinbold). — Caulis primarius 2,5 cm. circ. longus et pennam corvinam fere crassitie æquans. Folia inferiora 5–7 cm. longa, ad 12–14 mm. lata. Vesiculæ magnitudine fere seminis *Pisi*, in ramellis singulatim obvenientes. Verisimiliter clarus Mertens ex errore ut patriam hujus speciei mare Rubrum citavit. — Var. **moretonense** Grun. in Asken. Alg. Gazelle p. 25, t. 6, f. 2: hermaphroditicum, caule brevissimo, ramis elongatis, basi

compressis, apice teretiusculis, levibus, ramulis iterum ramulosis, longis, e basi patente erecto-patulis, foliis inferioribus rigidiusculis, late lanceolatis, sparsim glandulosis, superioribus linearibus vel lineari-lanceolatis, tenuibus, biseriatim glandulosis, omnibus minute dentatis, nervo percursis; vesiculis sphæricis, muticis, petiolo ipsis plerumque æquilongo fultis; receptaculis parvis, furcatis, cymoso-racemosis, linearibus subteretibus, sublevibus vel denticulo uno alterove instructis. In sinu «Moreton Bai» dicto, Australiæ boreo-occidentalis (Exped. Gazelle). — Rami primarii ad 70 cm. longi, rami secundarii ad 25 cm., ramuli ad 5 cm. longi. Folia superiora 2 cm. longa et 2,5 millim. lata. Vesiculæ ad 4 mm. latæ. Receptacula circ. 5 mm. longa.

61. **Sargassum fissifolium** (Mert.) J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 83, t. XXV, IV, *Fucus fissifolius* Mert. Mem. p. 9, J. Ag. Sp. I, p. 339. — Rachidibus ramorum filiformibus sæpe levissimis, foliis lanceolato-linearibus acuminatis, serratis, costatis, inferioribus prælongis superioribusque sæpe pinnatifidis, plurimis cryptostomatum hiantium serie instructis; vesiculis in petiolo teretiusculo ipsarum longitudine sphæricis; receptaculis adultioribus in rachide fertili vix prolongata adparenter cymosis, teretiusculis, ramis lancoideis inermibus. 61

Hab. ad oras calidiores Novæ Hollandiæ e. gr. ad «Hervey Bay» (Kilner). — Colore et consistentia membranacea ad *S. flavicans* accedit, caule et rachidibus nigrescentibus. Caulis communis ad 2,5 cm. longus, teretiusculus, quoquoversum paulisper nodosus. Folia inferiora 4,5–10 cm. longa, ad 7 mm. lata, distanter serrata aut integriuscula, superiora cryptostomatibus admodum conspicuis unica fere utrinque serie dispositis in foliis angustioribus et supremis, magis sparsim dispositis in latioribus. Folia sæpius subdivisa. Ex errore Mertens mare Rubrum et Carolus Agardh Teneriffam hujus speciei patriam nuncupant.

†† Receptaculis ancipitibus (subangulatis) apice et marginibus membranaceis serrato-dentatis.

62. **Sargassum tenerrimum** J. Ag. Sp. I. p. 305, Sp. Sarg. Austral. p. 83, Kuetz. Sp. p. 626, *Sargassum Campbellianum* Grev. Alg. orient. in Ann. a. Mag. of Nat. Hist. II, p. 274, t. V et Trans. Bot. Soc. III, t. VII. — Rachidibus ramorum filiformi-teretiusculis, foliis tenuissimis oblongo-linearibus obtusis, serratis, tenuissime costatis et obsolete glandulosis; vesiculis in petiolo teretiusculo ipsa- 62

rum longitudine, sphæricis, muticis; receptaculis supra-axillaribus, dichotomis, foliiferis, ancipitibus, subangulatis, serrato-dentatis.

Hab. in oceano Indico ad «Bombay» (Hb. Areschoug). — Planta tenuior et gracilior, quasi pruinâ obducta cinereâ. Caules e radice plures, penna passerina vix crassiores, filiformes, teretiusculi et levissimi, ramis (rachidibus) conformibus laxe obsiti. Folia inferiora vix ultra 2,5 cm. longa et 7 mm. lata, ramulorum duplo breviora et angustiora, omnia oblongo-linearia, basi abruptius attenuata et apice obtusa, costata, nervo in superioribus ita tenui ut supra basin vix conspiciatur, serrata, serraturis fere obsoletis, glandulis vix ullis conspiciendis. Vesiculæ lentes fere magnitudine æquant, sphæricæ, in petiolo ipsis breviore. Receptacula 4-7 mm. longa, verrucoso-ancipitia vel subangulata, marginibus serratis, juniora furcata, uno ramo in folium, altero in receptaculum eodem modo divisum abeunte.

63. **Sargassum tenue** J. Ag. Sp. I, p. 303, Sp. Sarg. Austral. p. 84, 63
Kuetz. Sp. p. 608, *Sargassum gracile* Grev. Alg. orient. in Ann. a. Mag. of Nat. Hist. Vol. III, t. XI. — Caule filiformi compresso, foliis anguste linearibus acuminatis, acute serratis, costatis, subsingula utrinque serie glandulosis; vesiculis in petiolo teretiusculo ipsarum longitudine, sphæricis, muticis; receptaculis supra-axillaribus, dichotomis, foliiferis, obovoideo-truncatis, verrucosis, apice dentatis.

Hab. in mari Indico, ad oras Indostaniæ (Wight); in sinu «Aden» libere natans (T. Reinbold) — Caulis filiformis tenuissimus parum compressus, levissimus, pedalis et ultra, per totam longitudinem ramis alternis pyramidatus. Folia 2-3 cm. longa (radicalia fere semidecimetrum longitudine æquantia), 2-4 mm. lata, linearia, apicibus utrinque acuminatis, acute serrata, glandulis juxta costam singula utrinque serie dispositis ornata. Vesiculæ magnitudine lentis, ad ramorum basin plures. Receptacula 2-2,5 mm. circiter longa, supra axillam sessilia, initio subsimplicia obovato-truncata, apice sensim dilatato dentata et ramosa, ramis foliiferis aut abbreviatis dentiformibus. — Var. **acrocystum** Grun. in Askenasy Alg. der Exped. Gazelle p. 24: caule . . . . ; ramis teretibus; foliis e basi tenui cuneata lineari-lanceolatis, argute dentatis, biseriatim glandulosis, costatis, membranaceis, fuscescentibus, supremis oblique cuneatis; vesiculis oblongis, plerumque apiculatis, parce et minute glandulosis, breviter petiolatis; receptaculis parvis, simplicibus vel ramosis, minute spinulosis, cymoso-racemo-

sis, sporiferis. Ad « Mac Cluer Golf » Ins. Papuasiæ (Askenasy). — Folia usque ad 2 cm. longa et 2,5 millim. lata; vesiculæ usque ad 2 millim. diam. metientes; receptacula ad 3 millim. longa.

64. **Sargassum cinereum** J. Ag. Sp. I, p. 305, Sp. Sarg. Austral. p. 84, Kuetz. Sp. p. 620. — Caule filiformi teretiusculo, foliis cuneiformibus obtusissimis, distanter serratis, nervo infra medium evanescente costatis, sparsim grosse glandulosis; vesiculis in petiolo teretiusculo ipsarum longitudine, sphæricis, junioribus apiculatis; receptaculis 64

Hab. in mari Sinensi ad « Hong-Kong » (Hb. Areschoug). — Species pulchra, gracilior, quasi pruinà cinerescenti obducta. Caules e radice plures, basi leviter angulati, mox teretiusculi et levissimi, penna passerina vix crassiores, ramis adscendentibus conformibus obsiti. Folia radicalia circiter 2,5 cm. longa, 8–9 mm. lata, magis oblonga et nervo infra medium evanescente percursa, superiora omnia vix 2 cm. longitudine excedentia a basi longissime et usque ad apicem cuneata, infra apicem truncato-obtusissimum 6–9 mm. lata, dentibus plerumque distantioribus, 3–5 in latere et 2–3 in apice, serrata, nervo in supremis fere nullo, in majoribus ad medium producto costata glandulisque evidentibus at paucis ornata. Vesiculæ magnitudine fere *Lentis,* sphæricæ, muticæ aut juniores ob apiculum brevem ad ellipsoideum tendentes, in petiolo compresso ipsas æquante.

65. **Sargassum glaucescens** J. Ag. Sp. I, p. 306, Sp. Sarg. Austral. p. 84, Kuetz. Sp. p. 626, *Sargassum debile* Grev. Alg. orient. in Ann. a. Mag. of Nat. Hist. Vol. II, p. 276, t. V, Trans. Bot. Soc. VII, tab. IV. — Caule filiformi teretiusculo, foliis e cuneata basi oblongis truncato-obtusissimis, nervo infra apicem evanescente costatis, minute glandulosis, dentatis; vesiculis in petiolo teretiusculo ipsis breviore, sphæricis, muticis; receptaculis simplicibus, obovoideo-triquetris, serratis, pedicellatis, in ramulo racemosis. 65

Hab. in mari Sinensi ad littora pænisulæ « Macao » (Vachell). — Caules vix pennæ passerinæ crassitie, elongati, filiformes, undique levissimi. Rami conformes, 3,5–4 cm. et ultra distantes, 7–12 cm. longi. Folia magna, usque 4,5–5 cm. longa, basi cuneata, dein oblonga, 8–9 mm. lata, apice vix attenuata, obsolete repando-dentata, tenuiter membranacea, cinerea, costa infra apicem evanescente percursa glandulisque minutis per paginam sparsis ornata. Vesiculæ magnitudine seminis *Pisi,* in ramo paucæ, aliquando in racemo receptaculorum singulæ aut binæ. Receptacula in racemo brevi, sextam

partem folii fulcrantis vix attingente, disposita, juvenilia foliifera, adulta demum simplicia pedicellata 1–4,5 mm. longa, circumscriptione fere obovata, sectione transversali triquetro-prismatica, marginibus serratis.

66. **Sargassum cristatum** J. Ag. Sp. Sarg. Austral., p. 84, t. XXV, V. — Rachidibus ramorum filiformibus levissimis, foliis lanceolato-linearibus acuminatis serratis costatis, inferioribus parum majoribus cryptostomata sparsa, superioribus cryptostomata unica utrinque serie disposita hiantia gerentibus; vesiculis in petiolo ipsarum longitudine, sphæricis, juvenilibus ellipsoideis apiculatis, receptaculis junioribus complanatis obovato-linearibus, cristatis, adultioribus secus medium incrassatis teretiusculis. 66

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (Watts, Collie, F. v. Mueller). — Folia plantæ inferioris 3–4 cm. longa et usque ad 8–9 mm. lata, cryptostomatibus sparsis minus conspicuis; in planta superiore ut plurimum 2,5–4 cm. longa, vix 4 mm. latitudine excedentia, margine dentibus conspicuis serrata et secus costam evidentem unica utrinque serie cryptostomatum instructa. Vesiculæ superiores ramulorum minores, sæpe ellipticæ et mucronatæ, adultiores et inferiores sphericæ et muticæ. Receptacula juvenilia ambitu fere obovata at complanata parte fertili media incrassata, margine utroque in cristam terminalem, dentibus validis fimbriatam excurrente.

Series. II. Acanthocarpicæ J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 85: — Ramulis fructiferis in axilla singulis plus minus decomposito-ramosis, ramis conformibus cymam aut racemum homomorphum demum formantibus; receptaculis ab initio simpliciusculis terminalibus, dein ramis ab inferiore parte erumpentibus plus minus decompositis, singulis ramulisque ex ancipiti angulatis et secus margines serrato-dentatis; scaphidiis latera plana receptaculi occupantibus.

Tribus II. **Glomerulatæ** J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 85, t. XXVI: Receptaculis decomposito-ramosis, ramis supra pedunculum communem sursum (aut magis) patenter radiantibus, plurimis et aggregatis, sæpe glomerulum densissimum formantibus, ramulis singulis vix discretis, ex ancipite angulatis, marginibus serrato-dentatis, scaphidiis latera plana occupantibus.

† Rachidibus ramorum quoque in planta superiore complanatis, ramulis a margine distiche exeuntibus.

* Vesiculis in petiolo, ipsis sæpe longiore, subellipsoideis.

67. **Sargassum Swartzii** (Turn.) Ag. Sp. p. 11, Syst. p. 296 (excl. var. *ovato*), J. Ag. Sp. I, p. 328, Sp. Sarg. Austral. p. 85, t. XXVI, I, Kuetz. Sp. p. 612, Tab. Phyc. XI, Grun. Alg. Novara p. 56, t. 18, *Sargassum acutifolium* Grev. Alg. orient. in Ann. a. Mag. of Nat. 67

Hist. vol. III, p. 256, tab. X, Trans. Bot. Soc. Edinb. vol. III, p. 98, tab. XI, *Fucus Swartzii* Turn. Hist. Fuc. IV, pag. 110, tab. 248. — Fronde distiche decomposita, rachidibus ramorum planis, ramulos a margine emittentibus, foliis subintegerrimis costatis utrinque fere æque acuminatis, inferioribus latioribus sublanceolatis multiplici serie cryptostomatum instructis, superioribus linearibus unica serie utrinque munitis; vesiculis in petiolo plano ipsis sæpe longiore subellipsoideis; receptaculis fere in axilla aggregatis plurimis obovato-oblongis, inferne teretiusculis, apice marginatis, parce dentatis.

Hab. in mari Indico ad oras Indostaniæ (Wight); ad oras calidiores Novæ Hollandiæ locis variis (F. v. Mueller). — Caulis communis brevissimus fere teretiusculus, rachides ramorum fere planas circ. 2 mm. latas quoquoversum emittens. Folia inferiora 4–6 cm. longa, 6–10 mm. lata, utroque apice eximie acuminato, costa percurrente et cryptostomatibus sat conspicuis sparsis aut pluriseriatis instructa; folia superiora nunc fere æque longa aut parum breviora, 2–4 mm. lata, costa magis obsoleta et duabus seriebus cryptostomatum tantum prædita. Vesiculæ in petiolo plano sæpe ipsis longiore, adultiores sphæricæ, magnitudine seminis *Pisi*, juniores obovatæ aut ellipsoideæ.

68. **Sargassum Wightii** Grev. in J. Ag. Sp. I, p. 329, Sp. Sarg. Austral. 68
p. 86, Grev. Alg. orient. in Ann. and Mag. of Nat. Hist. Vol. III, p. 217, tab. IX et Trans. Soc. Bot. Edinb. vol. III, p. 95, t. X, Kuetz. Sp. p. 619. — Rachidibus compresso-ancipitibus e margine distiche ramoso foliis lineari-lanceolatis obtusis subintegerrimis costatis, subduplici serie cryptostomatum sparsim glandulosis; vesiculis in petiolo plano ipsis sæpe longiori ellipsoideis apiculatis; receptaculis axillaribus, inferne ex tereti angulatis, furcato-ramosissimis, cymosis, verrucoso-dentatis.

Hab. in mari Indico, ad oras Indostaniæ (Wight); an eadem quoque in mari rubro infimo?. — Rachides elongatæ, 2 mm. et ultra latæ, planæ sed medio parum incrassatæ, ancipites, e margine distiche ramosæ. Rami simpliciusculi abbreviati, fasciculis foliorum alternis obsiti, in exsiccata quasi costati. Folia 4 cm. vix longitudine excedentia, 6–7 mm. lata, nervo non ante apicem desinente percursa, integerrima aut margine inæqualia, e basi cuneata oblongo-linearia apice obtusa, radicalia subeglandulosa, superiora glandulis sparsis vel subduplici serie dispositis instructa. Vesiculæ raræ, in specimine juvenili tantum visæ, magnitudine fere *Pisi*, sphærico-ellipso-

ideæ, linea angusta marginatæ et apiculo circ. 2 mm. longo coronatæ, in petiolum 7–10 mm. longum planum costatum attenuatæ. Receptacula apice ramorum in cymas axillares numerosa collecta, furcato-ramosissima, verrucosa et apice dentata. Color plantæ exsiccatæ spadiceus. — Var. ? **petiolatum** Grun. in Piccone Algol. eritrea p. 304, n. 53: rachidibus ramorum planis, ramis erecto-patentibus; foliis e basi tenui longe cuneato-lanceolatis, subdentatis, nervo percursis, obsolete glandulosis; vesiculis ellipticis, petiolo sursum plano, dilatato, ipsis plerumque æquali suffultis; receptaculis.... In sinu Assabensi in mari Rubro (G. Caramagna). — Folia 3–4 cm. longa, 4–6 millim. lata; vesiculæ usque ad 8 millim. longæ et ad 5 millim. latæ.

69. **Sargassum cervicorne** Grev. Alg. orient. in Ann. a. Mag. of Nat. Hist. vol. III, p. 217, tab. IX et Trans. Soc. Bot. Edinb. vol. III, p. 96, tab. X, J. Ag. Sp. Sarg. Austral, p. 87, *Sargassum Swartzii* var. *ovatum* Ag. Syst. p. 296, *Sargassum Binderi* J. Ag. Sp. I, p. 328 ex parte, *Sargassum dumosum* Grev. l. c. vol. II, p. 433, tab. XIII. — Rachidibus planis, e margine distiche ramosis; foliis magis integriusculis quam in *S. Binderi,* lanceolatis et utrinque fere attenuatis; vesiculis magis ellipsoideis, petiolo ipsis sæpe longiori suffultis; receptaculis minus conspicue dentatis. 69

Hab. in Oceano Indico (Greville): ad insulam Ceylonam? (Harvey, sub nomine *S. Wrightii* ?). — Admodum varians foliis nunc integriusculis nunc forsan magis dentatis, vesiculis nonnumquam petiolo breviori fultis. Species cum *Sargasso Binderi* Sond. olim confusa, ab hoc characteribus allatis caute dignoscenda.

70. **Sargassum echinocarpum** J. Ag. Sp. I, p. 327, Sp. Sarg. Austral. p. 87, Kuetz. Sp. p. 627, *Sargassum Aquifolium* Ag. herb. nec Turn. — Rachidibus plano-ancipitibus, e margine distiche ramosis, foliis cuneato-oblongis obtusissimis argute subrepando-dentatis costatis; vesiculis in petiolo plano ipsis longiore sphæricis submuticis; receptaculis furcato-ramosissimis, cymosis, verrucoso-spinosis, in glomerulum axillarem densissimum conjunctis. 70

Hab. in Oceano Pacifico ad Insulas Sandvicenses (Agardh et Binder). — E caule primario brevi surgunt rachides pedales, ex ancipite angulatæ, e margine ramosæ. Rami conformes. Folia inferiora 3–4 cm., superiora ad 2,5 cm. longa, omnia a basi eximie cuneata sursum dilatata, medio circiter 6,5–7 mm. lata et eandem exinde latitudinem servantia, apice vix attenuata fere truncato-obtusissima, dentibus validis subrepando- dentata, costa infra apicem vix

evanescente percursa, glandulis numerosis multiplici serie sparsis ornata. Vesiculæ magnitudine circiter seminis *Pisi*, in petiolo plano subcostato ipsis sesquilongiore fere sphæricæ, vix marginatæ at apice aliquando apiculo brevissimo instructæ. Receptacula in axillis glomerulum densum, folio fulcrante triplo breviorem constituentia, furcato-ramosissima cymosa et basi confluentia, verrucoso-spinosa, inæqualiter ancipitia aut torsione triquetra. — Var. **vitiense** Grun. Alg. Fidschi p. 28: rachidibus ramosum planis, levibus, ramis erecto-patentibus, foliis ovato-oblongis, nervo tenui apicem subattingente percursis, sparse glandulosis, plus minus argute dentatis, leviter undulatis; vesiculis majoribus, ellipticis plerumque breviter acuminatis, petiolo plano subfoliaceo, vesiculæ partem inferiorem marginante suffultis; receptaculis linearibus e plano triquetris dentatis, dichotomo-cymosis. In profundiore aqua ad «Ovalem» in Archipelago Figiærum (Grunow).

** Vesiculis adultioribus in petiolo ipsas circiter æquante subsphæricis.

71. **Sargassum Binderi** Sond. in J. Ag. Sp. I, p. 328 (ex parte), Sp. Sarg. Austral. p. 87, t. XXVI, II, Algen des tropischen Australiens p. 43, n. 17, ex parte. — Rachidibus planis, e margine distiche ramosis, foliis lanceolatis, profundiuscule incisis, costatis, sub-duplici serie glandulosis; vesiculis in petiolo plano ipsis longiore ellipsoideis, adultioribus sphæroideis apiculatis; receptaculis axillaribus, ramoso-cymosis, ramis planis, margine verrucoso dentatis. 71

Hab. in oceano Indico; in freto Sundæ (Hb. C. Agardh!), ad Javam (Hb. Areschoug!) et ad Ins. «Enkhuizen» prope Bataviam (Reinbold); in mari Sinensi (Hb. Binder!); ad insulas Philippinicas; in fretu «Macassar» (Reinbold); an eadem quoque ad littora calidiora Novæ Hollandiæ?. — Caulis teretiusculus vix ultra 2,5 cm. long., apice in rachides abiens multipedales, omnino planas, ultra 2 mm. latas, e margine ramosas, ramis conformibus. Folia juniora plerumque acutissime serrata, adulta magis integriuscula, nunc fere linearia, nunc magis oblonga, evidenter costata et duplici serie cryptostomatum plerumque instructa. Vesiculæ magnitudine circiter seminis *Pisi*, in petiolo plano costato ipsas æquante aut longiore, sphæricæ et apiculatæ aut ellipsoideæ. Receptacula in axilla aggregata densissime cymosa sed plana et irregulariter subflabellata, 6,5–7 mm. circiter longa, margine verrucoso-dentata. — Var. **ambiguum** Grun. in Piccone Alg. Vett. Pisani p. 48, in Hedwigia 1889, p. 188: foliis oblongis, obtusis, argute dentatis, conspicue

sparsim glandulosis, obscure sordide fuscis, membranaceis; vesiculis sphæricis vel suboblongis, muticis vel rariter subapiculatis, sæpe ala angusta denticulata cinctis; receptaculis longioribus, subpaniculato-cymosis, compressis, spinulosis. In mari Rubro pr. Massauam (C. Marcacci), pr. «Gedda» (Marchesetti); ad «Mombassa» in oris somalensibus (J. M. Hildebrandt).

72. **Sargassum ligulatum** Ag. Syst. p. 297, J. Ag. Sp. I, p. 335, Sp. Sarg. Austral. p. 88, t. XXVI, III, Kuetz. Sp. p. 620. — Fronde distiche decomposita, rachidibus ramorum complanatis glandulosis, ramulos a margine emittentibus, foliis . . . . . ; vesiculis in petiolo plano ipsis æquilongo sphæricis muticis; receptaculis in ramulo fertili aggregatis paucioribus, ovato-ellipticis, plano-compressis, margine serrato-dentatis. 72

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiæ (Mus. Paris.). — Vesiculæ magnitudine seminis *Pisi* minores, glandulis parum conspicuis onustæ, petiolo plano sursum dilatato sed margine punctato fultæ. Receptacula (folia J. Agardh olim) complanata foliacea, ambitu ovato-elliptica, 6–8 mm. longa, 3,5–4 mm. lata, margine denticulis minutis serrata, enervia sed poris numerosis (ostiolis scaphidiorum?) instructa.

73. **Sargassum subalatum** Sond. in Bot. Zeit. 1845, p. 51, Alg. Preiss. p. 15, J. Ag. Sp. I, p. 347, Sp. Sarg. Austral. p. 88, t. XXVI, IV. — Fronde subdistiche decomposita, rachidibus ramorum inferne complanatis, superne subancipitibus, ramulos a submargine emittentibus, foliis utrinque subæque attenuatis, inferioribus . . . . , superioribus subintegerrimis linearibus subecostatis, utrinque unica serie cryptostomatum instructis; vesiculis in petiolo plano ipsis longiore sphæricis subapiculatis; receptaculis in ramulo fertili aggregatis (paucioribus), ambitu obovatis, ancipitibus, margine argute dentatis. 73

Hab. ad littus occidentale Novæ Hollandiæ. — Folia sec. Sonder essent dentato-serrata. Vesiculæ margine semine *Pisi* minores, nudæ aut subalatæ, petiolo 6–11 mm. longo plano suffultæ. Receptacula ostiolis scaphidiorum in superficie plana pluriseriatis instructa.

++ Rachidibus ramorum saltem plantæ superioris magis filiformibus ramulos fere quoquoversum emittentibus, inferioribus nunc subcomplanatis, ramulis subdistichis.

* Cryptostomatibus foliorum magis conspicuis.

71. **Sargassum platycarpum** Mont. Cent. III, p. 18, n. 51, J. Ag. Sp. I, p. 322, Sp. Sarg. Austral. p. 89, t. VI, *Carpacanthus platycarpus* Kuetz. Sp. p. 623, Tab. Phyc. XI, t. 40, *Sargassum pterocarpum* Sond. mscr., *Sargassum Suhrii* J. Ag. mscr. — Rachidibus ramorum filiformi-teretiusculis undique ramosis; foliis lanceolato-linearibus acuminatis costatis, subsingula utrinque serie elevato-glandulosis, acute serratis; vesiculis in petiolo compresso ipsis breviore sphæricis muticis; receptaculis ex ancipite-triquetris alatis, serrato-dentatis, furcato-ramosis, ramis demum pedicellatis, simpliciusculis, in axilla agglomeratis. 74

Hab. in oceano Atlantico ad littus Americæ calidioris et insulas Indiæ occidentalis. — E stipite communi pollicari surgunt caules simpliciusculi pedales, foliis ramisque dense vestiti, pyramidati. Folia vix 2,5 cm. longa et 3–4 mm. lata, linearia apicibus attenuatis, evidenter costata et cryptostomatibus grossis subelevatis singula utrinque serie notata. Receptacula in axillis ramoso-cymosa, singula fere 6,5–7 mm. longa et paullulum 2 mm. latitudine excedentia, ancipitia vel triquetra, marginibus dentato-spinescentibus.

75. **Sargassum crassifolium** J. Ag. Sp. I, p. 326, Sarg. Austral. p. 89, Kuetz. Sp. p. 519, *Sargassum Aquifolium* Bory Coquille n. 28? non aliorum. — Rachidibus ramorum crassis teretiusculis undique ramosis, foliis oblongo-ellipticis ultra seminerviis, acute dentatis dentibus bifariis; vesiculis in petiolo e plano subinflato ipsis longiore ellipsoideis subapiculatis; receptaculis furcato-ramosissimis cymosis, verrucoso-dentatis, in glomerulum axillarem densissimum conjunctis. 75

Hab. in mari australi Novam Zeelandiam et N. Irlandiam ambiente (D'Urville); ad Africam meridionalem orientalem (Bory). — Rachides (caules J. Agardh olim) subpedales, statu exsiccato filiformes, madefactæ eximie tumentes, undique ramis brevissimis vix 2,5 cm. longitudine superantibus vestitæ. Folia circiter 2,5 cm. longa et 6,5–9 mm. lata, basi cuneato-angustata, dein eximie elliptica, apice rotundato, costa parum conspicua et infra apicem evanescente percursa glandulisque per laminam coriaceam parum conspicuis sub-

duplici serie notata, margine subspinescente-dentata, dentibus alterne sursum deorsumque spectantibus marginem duplicantibus. Vesiculæ in petiolo 8–9 mm. longo sursum incrassato sphærico-ellipsoideæ, margine angustissimo integerrimo cinctæ et apiculo truncato terminatæ. Receptacula glomerulum crassum axillarem, folio triplo breviorem formantia, furcato-ramosissima, teretiuscula sed verrucis prominentibus densissimis spinosa. Substantia plantæ exsiccatæ coriacea, madefactæ subcarnosa.

76. **Sargassum obovatum** Harv. Telf. n. 3. Kuetz. Sp. p. 618, J. Ag. Sp. I, p. 346, Sp. Sarg. Austral. p. 89. — Rachidibus ramorum deorsum ob exsiccationem collabascenti-planis, sursum filiformibus, alterne ramosis, ramis patentibus, foliis densis oblongo-obovatis subpetiolatis seminerviis serratis; vesiculis sparsis, ellipticis vel piriformibus, in petiolo clavato-vesicato elongato, vix apiculatis; receptaculis angulatis, spinulosis, axillaribus, laxe cæspitosis, ramosissimis. 76

Hab. ad insulam Mauritii (Harvey, Melvill). — Folia inferiora obovata, superiora nunc magis prolongata fere obovato-linearia, costa evanescente et cryptostomatibus admodum prominulis insignia, latiora conspicuo serrato-dentata, angustiora integriuscula. Receptacula longiora laxiusque disposita quam in *Sargasso crassifolio* J. Ag.

77. **Sargassum duplicatum** J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 90, *Sargassum ilicifolium* var. *duplicatum* J. Ag. Sp. I, p. 318, *Sargassum cristæfolium* Harv. in Hook. Lond. Journ. Bot. I, p. 147, *Sargassum Pfeifferæ* Grun. Alg. Fidsch. p. 5, vix *Sargassum duplicatum* Bory Coquille n. 27. — Rachidibus ramorum teretiusculis (exsiccatione collabascendo adparenter compressis); foliis subspathulato-obovatis at inferiori parte adscendente, superiori subrecurva fere subfalcata, a suprema parte ligulam transversalem a pagina superiore emittentibus, margine grosse dentatis, seminerviis, cryptostomatibus sparsis fere hemisphærice prominulis conspicuis instructis; vesiculis paucis, in petiolo brevi dilatato ipsarum longitudinem vix æquante, obovato-sphæricis; receptaculis ramosissimis glomerulatisque, spinulosis. 77

Hab. in oceano Indico et Pacifico inferiore ad Moluccas et Mascarenas. — Folia ad basim vix excisa. Vesiculæ magnitudinem seminis *Pisi* subæquantes.

78. **Sargassum berberifolium** J. Ag. Sp. I, p. 337, Sp. Sarg. Austral. p. 90, t. XXVI, V, Kuetz. Sp. p. 618, *Sargassum cristæfolium* var. 78

condensatum Sond. Alg. Trop. Austr. n. 15. — Rachidibus ramorum teretiusculis levibus quoquoversum ramosis, foliis a basi cuneata utrinque æquali dilatatis obovato-ellipticis, grosse arguteque dentatis, crassiusculis evanescenti-costatis, cryptostomatibus admodum conspicuis subpluriseriatis; vesiculis in petiolo compresso ipsarum longitudine sphæricis muticis; receptaculis axillaribus cymam densissimam formantibus, ramis singulis (in adultioribus) superne dentato-spinescentibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (Labillardière); ad insulas Admirantes (Gaudichaud, Dickie). — Folia 4–5 cm. longa petiolo 4–4,5 mm. longo fulta, latiora usque ad 1 cm. lata. Vesiculæ magnitudinem circiter seminis *Pisi* metientes.

** Cryptostomatibus foliorum parum conspicuis aut minutis aut fere nullis.

79. **Sargassum marginatum** (Ag.) J. Ag. Sp. I, p. 324, Sp. Sarg. Austral. p. 91, Kuetz. Sp. p. 627, *Sargassum ilicifolium* var. *β marginatum* Ag. Sp. p. 12, Syst. p. 296. — Rachidibus ramorum inferne complanatis, superne fere teretiusculis et filiformibus, ramulos quoquoversum emittentibus, foliis elliptico-oblongis subevanescenti-costatis sparsim obsolete glandulosis, repando-dentatis aut integriusculis; vesiculis in petiolo dilatato ipsis subbreviore sphæricis muticis, margine tenuissimo et subintegerrimo cinctis; receptaculis subplanis, dentatis, furcato-ramosis, ramis demum subpedicellatis, in axilla laxe agglomeratis. 79

Hab. in oceano Indico (Hb. Agardh); ad Bataviam (Hb. Areschoug). — Rachides pluripedales, inferne compressæ et fere planæ, superne filiformes, ramis distantioribus pyramidatis obsitæ. Folia circiter 2,5–3 cm. longa, 9–12 mm. lata, basi abruptius attenuata, apice obtusissima, costa infra medium evanescente et cryptostomatibus minutis sparsis instructa, plerumque obsolete dentata, dentibus juniorum evidentioribus. Vesiculæ magnitudinæ inæquales, majores *Pisi* semen æquantes minoribus mixtæ, juniores in folio sæpe parum mutato inflatæ, adultiores tenuiori margine cinctæ, petiolo compresso. Receptacula axillaria folio fulcrante plus duplo breviora, furcato-ramosa cymosa, ramis demum pedicellatis, subplanis, 6,5–7 mm. longis et 2 mm. vel paullo ultra latis, linearibus, margine serrato-dentatis. Color plantæ exsiccatæ in castaneum vergens.

80. **Sargassum cristæfolium** Ag. Sp. p. 13, Syst. p. 297, J. Ag. Sp. 80

I. p. 325, Sp. Sarg. Austral. p. 91. Reinb. Sargassen vom Indischen Archipel (1891). pag. 70–71. non aliorum. *Sargassum ilicifolium* Harv. Alg. Ceyl. sub n. 103 nec alior. — Rachidibus ramorum ancipitibus e margine distiche ramosis, foliis oblongo-ellipticis, obtusissimis, evanescenti-costatis, obsolete (ob cryptostomata) glandulosis acute dentatis, dentibus bifariis; vesiculis in petiolo ipsis breviore dilatato sphæricis, muticis, marginatis; receptaculis furcato-ramosissimis cymosis, verrucoso-dentatis, in glomerulum axillarem densissimum conjunctis.

Hab. in mari Ceylonam alluente (Koenig, Harvey); ad Manilam insularum Philippinicarum et ad insulas Comoras; ad insulas Sundæ (T. Reinbold). — Rachides circiter pedales, e caule brevissimo communi plures egredientes planæ vel valde compressæ, pinnis distichis 4–7 cm. longis per totam longitudinem obsessæ. Folia circiter 3 cm. longa, 9–10 mm. lata, basi abruptius attenuata apiceque rotundata, nervo supra medium evanescente percursa, margine duplici dentium serie ornata, dentibus alterne sursum deorsumque flexis. Vesiculæ raræ, petiolo plano in marginem denticulatum circumcirca ambientem continuato suffultæ, compresso-sphæricæ. Receptacula glomerulum crassum axillarem folio plus duplo breviorem formantia, furcato-ramosissima, dentibus numerosis horridula, denique, foliis delapsis, totam superiorem plantæ partem occupantia. Substantia plantæ exsiccatæ coriacea, madefactæ subcarnosa.

81. **Sargassum Liebmanii** J. Ag. Alg. Liebm. p. 8, Sp. I, p. 326, Sp. Sarg. Austral. p. 91, tab. V, *Carpacanthus Liebmanii* Kuetz. Sp. p. 624, Tab. Phyc. XI, t. 41. — Rachidibus ramorum filiformibus teretiusculis undique ramosis, foliis lanceolatis acuminatis, costatis, eglandulosis, spinuloso-dentatis, undulatis tortisque; vesiculis in petiolo subfiliformi ipsis breviore sphæricis, nunc submarginatis, nunc subapiculatis; receptaculis compressis, marginibus serrato-dentatis, torsione ipsorum formam prismaticam mentientibus, furcato-ramosis, ramis demum subpedicellatis, in axilla agglomeratis. 81

Hab. in oceano Pacifico ad oras regni Mexicani (Liebman, Binder). — Rachides e caule 2,5 cm. circ. longo tereti numerosæ, pedales, subindivisæ at inter ramulos flexuosæ. Ramuli vix 3 cm. longitudine æquantes, folia 4–5 vesiculasque raras gerentes. Folia 3–4,5 cm. longa, 6–7 mm. lata, linearia at utrinque attenuata, dentibus validis subrepanda et adultiora undulato-torta, costa vix infra apicem evanescente percursa, glandulis destituta. Vesiculæ in ramulis superioribus paucæ, petiolo subcompresso ipsis breviore suffultæ,

semine *Pisi* minores, subsphæricæ, nunc tenui marginatæ, nunc apiculo brevi aut folio aristatæ. Receptacula in ramulo axillari decomposito-ramosa, ramis fastigiatis ancipitibus, marginibus serrato-spinescentibus, torsione marginum subprismaticis.

82. **Sargassum Hystrix** J. Ag. Alg. Liebm. p. 7, Sp. I, p. 322. Sp. Sarg. Austral. p. 91, tab. VIII, f. 1–5, *Carpacanthus spinulosus* Kuetz. Sp. p. 626, Tab. Phyc. XI, t. 46, f. 2, *Sargassum buxifolium* Chauv. mscr. (foliis oblongis integerrimis). — Rachidibus ramorum filiformibus teretiusculis undique ramosis, foliis oblongo-ellipticis, acuminatis, costatis, serratis aut integriusculis; vesiculis in petiolo ipsis breviore sphæricis, muticis; receptaculis verrucoso-ancipitibus, tortis, dentato-spinescentibus, furcato-ramosis, ramis demum pedicellatis simpliciusculis in axilla agglomeratis. 82

Hab. in Oceano Atlantico ab insulis « Bahama » et littore Mexicano usque ad Terram Novam (Liebman, Hb. Agardh); in oceano Atlantico circumvaga et sæpissime sterilis. — Rachides teretiusculæ crassitie usque pennæ corvinæ, ramis pedalibus numerosis decompositæ. Rami inferne vesiculis densissimis, superne coma foliorum ornati. Folia pro ratione, parva elliptica, utrinque æqualiter attenuata acuminata, spinulis tenuibus serrata aut his obsoletis subintegerrima, costata, cryptostomatibus nullis conspicuis. Vesiculæ in inferiore ramorum parte numerosissimæ, *Pisi* seminis magnitudinem fere æquantes, petiolo teretiusculo suffultæ, nec glandulis neque mucrone ornatæ; superiores minores petiolo compresso instructæ. Receptacula folio fulcrante subtriplo breviora, dense cymosa, ancipitia sed ob verrucas eximie prominentes denique compresso-teretia, spinulis subhamatis dentata. — Var. **ciliatum** Grun. in Piccone Nuove Alghe della Vettor Pisani 1889, p. 21, *Sargassum Liebmanii* Picc. Alghe della Vettor Pisani 1889, p. 47: ramis levibus; foliis lineari-oblongis, obtusis, subruncinatis vel ciliato-dentatis, fuscis vel olivaceo-fuscis, membranaceis; vesiculis sphæricis, muticis, breviter petiolatis; receptaculis androgynis longioribus vel brevioribus, plerumque eximie nodulosis, subpaniculatis, parce spinulosis, spinulis hinc inde longioribus. In Brasilia, natans pr. insulas « Abrolhos »; ad « Pernambuco » (Marcacci); an ad Caput Bonæ Spei Africæ australis? (Wavra sec. Grunow).

Tribus III. **Biserrulæ** J. Ag. Sp. Sarg. Austral. t. XXVII-XXVIII, p. 91: Receptaculorum fruticulo demum racemum, sæpius magis contractum, formante, receptaculis juvenilibus decomposito-ramosis, ramis in rachide ipsa sterili sensim separatis, adultioribus in pedicello subsingulis ex ancipite angulatis, marginibus serrato-dentatis, scaphidiis latera planiuscula occupantibus.

† Ilicifolia J. Ag. l. c. p. 92: Foliis ad basim plus minus conspicue obliquis, nempe interiore margine leviter exciso integriusculis, exteriore foliique parte superiore sæpe dentatis, cryptostomatibus conspicuis sæpe hiantibus; vesiculis in petiolo latiore sphæricis nunc marginatis nunc oblongis aut obovatis.

* Foliis ecostatis aut costa evanescente instructis.

83. **Sargassum spinifex** Ag. Syst. p. 304, Kuetz. Sp. p. 609, J. Ag. Sp. I, p. 312, Sp. Sarg. Austral. p. 92, t. XXVII, I, *Fucus spinifex* Mert. mscr. fide Kuetzing. — Rachidibus ramorum filiformibus nunc glanduloso-muriculatis, foliis minutis subcuneato-falcatis, interiori margine exciso integriusculis, exteriore latiore grosse dentato, subecostatis, cryptostomatibus paucis prominulis instructis; vesiculis in petiolo teretiusculo iis æquilongo, sphæricis, minutis, glandulosis, muticis; receptaculis compressis obovoideo-oblongis, subcurvatis, exteriori margine grosse spinosis, demum in ramulo fertili brevi racemosis. 83

Hab. in Oceano Indico tum ad littora Ceylonæ et Sinarum, tum ad oras Novæ Hollandiæ superioris et inferioris, usque ad insulas «Norfolk» et «Dick Hartog» (Askenasy, Exped. Gazelle). — Species hæc duplicem præbet formam, unam densissime vestitam (more *Rhodomelæ lycopodioidis*) in limite maris magis expositam vigentem, alteram laxiorem ramulisque magis dissitis obsitam et in profundiori aqua verisimillime crescentem. Folia (in planta evoluta præsentia) pauca millimetra (5–7) longitudine superantia, supra petiolum angustiorem fere cuneatim dilatata at obliqua leviterque falcata. Vesiculæ perpusillæ, vix 2 mm. latit. excedentes.

84. **Sargassum Agardhianum** Farl. in Farl. Anders. & Eaton Alg. exsicc. Amer. bor. n. 103, J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 93. — Rachidibus ramorum compressis at filiformibus, foliis plurimis inferioribus grosse dentato-serratis, longitudine dentium latitudinem totius folii superante, vix conspicue costatis, supremis inæquilateralibus, uno margine sparse dentibus paucis serrato, altero subinermi; vesiculis in petiolo brevissimo subinde spinula instructo crista obsoleta quandoquidem marginatis, nunc dentem unicum nunc geminos terminales gerentibus; receptaculis (una cum vesiculis) in ramulo axillari congestis, brevissimis, oblongis, apice et margine dentatis, dentibus longis quasi spinulæformibus. 84

Hab. ad oras Californiæ. — Species hæc (eo modo ut *Sargassum spinifer* Ag.) duas præbet formas, unam densissime vestitam, alteram laxiorem ramulisque magis dissitis obsitam.

85. **Sargassum lophocarpum** J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 93, t. XXVII, II, *Sargassum oboratum* Sond. Alg. Trop. Austral. n. 13 ? non Harv. nec Grev. — Rachidibus ramorum filiformibus sublevibus, foliis inferioribus oblongo-ellipticis, evanescenti-costatis, coriaceis, grosse subserratis, superioribus subcuneato-falcatis, interiore margine exciso integriusculis, exteriore latiore grosse dentatis, subecostatis, cryptostomatibus paucis parum conspicuis; vesiculis in petiolo brevi sphæricis, submarginatis; receptaculis compressis obovoideo-oblongis subcurvatis, apice et exteriore margine grosse spinosis, in ramulo fertili axillaribus. 85

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ inferioris et orientalis. — Folia inferiora ad 3 cm. longa, costa supra medium evanescente et cryptostomatibus sparsis instructa, superiora costa jam infra medium fere obsoleta. Receptacula argute serrato-dentata fere subspinosa, in axilla aggregata, vix dimidiam partem folii attingentia.

86. **Sargassum heterocystum** Mont. Cent. III, n. 54, Voy. Bonite p. 43, tab. 142, J. Ag. Sp. I, p. 346, Sp. Sarg. Austral. p. 93, *Carpacanthus heterocystus* Kuetz. Sp. p. 623, Tab. Phyc. XI, t. 40, *Sargassum armatum* J. Ag. Sp. I, p. 313 ?, Kuetz. Sp. p. 626 ?. — Rachidibus ramorum filiformibus, ramis spiraliter alternis, adscendentibus, laxe glandulosis; foliis membranaceis e basi subcuneata obovato-ellipticis, subenervibus, dentatis; vesiculis sphæricis, eglandulosis (?), marginatis aut processibus majoribus angulatis; receptaculis quadrialatis (aliis spinuloso-dentatis), in axillis foliorum aggregatis. 86

Hab. in mari Cochinchinensi. — An huc revera pertineat *Sargassum armatum* J. Ag. ob descriptionem mancam pro *S. heterocysto* a claro Montagne exhibitam dubium hæret. — Var. **timoriense** Grun. in Asken. Alg. der Exped. Gazelle p. 26: dioicum; caule...., ramis teretibus sparsim et minutissime glanduloso-muriculatis, ramulis erecto-patentibus; foliis superioribus e basi tenui oblique cuneatis, sursum dentatis, biseriatim sparsimve glandulosis, enervibus vel ad basim obsolete costatis, rigidulis, obscure rufo-fuscis; vesiculis minutis, sphæricis, muticis, glandulosis, breve petiolatis; receptaculis fœmineis subteretibus parvis substipitatis breviter spinulosis, singulis vel demum subracemosis, receptaculis masculis longioribus omnino inermibus. Ad «Koepang» insulæ Timoriensis (Exped. Gazelle). — Folia 1-2 mm. lata, usque ad 7 mm. longa;

vesiculæ circ. 1 mm. diam metientes; receptacula fœminea ad 3 mm., mascula longiora.

87. **Sargassum ilicifolium** (Turn.) Ag. Sp. I. p. 11, Syst. p. 296 (excl. variet.), J. Ag. Sp. I, p. 318, Sp. Sarg. Austral. p. 94, *Carpacanthus ilicifolius* Kuetz. Sp. p. 625 (excl. var.). Tab. Phyc. XI. t. 46. *Fucus ilicifolius* Turn. Hist. Fuc. I. Tab. 51, *Sargassum subfalcatum* Sond. var. *montebellense* Grun. in Asken. Alg. der Exped. Gazelle p. 27?. — Rachidibus filiformibus levissimis undique ramosis, foliis obovato-ellipticis oblongisve obtusissimis, evanescente-costatis, minute glandulosis, acute dentatis; vesiculis in petiolo dilatato ipsis breviore sphæricis, muticis, marginatis; receptaculis ex ancipite triquetris, serratis, demum pedicellatis simpliciusculis in ramulo racemosis. 87

Hab. in oceano Indico ad insulas Sundæ (Watts); inter Borneum et Sumatram (Hb. Binder); ad «Endeh, (Flores)» (F. Reinbold); ad ins. Admirantes (Dickie). — Rachides ramorum 3–4 pedales et ultra, merulæ pennæ crassitie, teretiusculæ. Rami alterne vel subvage exeuntes, 6–10 cm. longi simpliciusculi. Folia inferiora fere 3–4 cm. longa et ultra, oblonga, superiora 2,5 cm. longa et breviora magisque elliptica, omnia basi cuneata sursum dilatata et fere obovata, apice truncato-obtusissima, costa versus apicem evanescente percursa, glandulis numerosis minutis at evidentibus sparsis ornata, margine plus minus acute dentata. Vesiculæ magnitudine fere seminis *Pisi*, in petiolo compresso aut plano, juniores marginatæ et apiculatæ. Receptacula 7–10 millim. longa, plerumque ancipitia, serrata, denique in ramulis racemosa. Color in planta exsiccata dilutius fuscescens. — Var. **lasgoriense** Grun. in Hedwigia 1889, p. 190: foliis e basi cuneata late ovato-oblongis obtusis, dentatis, nervo ante apicem evanescente costatis, dentatis, sparsim glandulosis, fuscis, rigidulis; vesiculis sphæricis, muticis vel rariter minute biauriculatis, petiolo sursum complanato suffultis; receptaculis androgynis subcompressis minute spinulosis, subpaniculatis. Ad «Lasgori» in oris somalensibus (J. M. Hildebrandt). — Var. **oocystoides** Grun. in Asken. Alg. der Exped. Gazelle p. 27: caule....; rachidibus teretiusculis levibus, foliis e basi cuneata lineari-oblongis, obtusis, minute denticulatis, costatis, minute sparsim vel biseriatim glandulosis, submembranaceis, fuscis; vesiculis perminute glandulosis, junioribus oblongis sæpe apiculatis, adultioribus parum oblongis vel subsphæricis, petiolo sursum parum dilatato suffultis; receptaculis compressis, spinoso-dentatis, subracemosis, oogonia et antheridia

foventibus. In mari alto circa Australiæ oras boreali-occidentales. — Folia 8–18 mm. longa, 2–4 mm. lata; vesiculæ inferiores ad 5 mm. latæ, superiores circiter 3 mm. longæ et 2 mm. latæ; receptacula usque ad 1 cm. longa. — Var. **venustum** Grun. in Asken. Alg. der Exped. Gazelle p. 27: caule brevissimo; rachidibus inferne compressis sursum teretiusculis; ramis e basi subretroflexa erecto-patentibus, iterum ramulosis; foliis e basi cuneata oblongis, minute et acute dentatis, costatis, minute glandulosis, supremis obliquis, omnibus tenue-membranaceis, fuscescentibus, hinc inde pruinosis; vesiculis in petiolo teretiusculo sursum parum dilatato, rarius complanato et costato sphæricis, muticis, rarissime alatis, junioribus hinc inde oblongis et breviter apiculatis; receptaculis compressis vel triquetris, spinoso-dentatis, cymoso-racemosis, oogonia et antheridia foventibus. Ins. Novæ Guineæ «Segaar Bai» et «Mac Cluer-Golf» (Askenasy); ad Singapuram eadem (Hb. Binder).— Folia inferiora ad 3 cm. longa et 11 mm. lata; vesiculæ 1,5–3 mm. diam.; receptacula ad 7 mm. longa.

** Foliis costatis, costa vix evanescente.

88. **Sargassum microcystum** J. Ag. Sp. I. p. 323, Sp. Sarg. Austral. p. 94, tab. XXVIII, I. Kuetz. Sp. p. 608, Tab. Phyc. XI, tab. 6. — Rachidibus ramorum filiformibus levibus undique ramosis; foliis inferioribus membranaceis, oblongo-lanceolatis obtusis, costatis, multiplici serie glandulosis, margine dentatis, interiore margine subexciso integriusculis, superioribus anguste lanceolatis; vesiculis in petiolo filiformi teretiusculo ipsis breviore sphæricis, muticis, parvis; receptaculis subclavatis, ex ancipite angulatis, serratis, demum in ramulo fertili racemosis. 88

Hab. in oceano Indico; ad insulas Moluccas (Gaudichaud!), ex Manila (Perrottet!), ad Singapuram (Hb. Binder!) et ad littora Queenslandiæ (J. Agardh); ad «Port Denison» Australiæ (Fitzalan, Sonder); ex littoribus sinensibus; ad «Sikka (Flores)» (Reinbold). — Species inter majores, vesiculis parvulis in ramulo dense aggregatis insignis, bi-tripedalis. Rachides teretiusculæ et filiformes leves, a caule primario obtuse muriculato, pollicari vel paulo ultra, plures surgentes, ramis conformibus undique at distanter obsitæ. Folia inferiora usque 7–8 cm. longa et 11–12 millim. lata aut angustiora, ex basi oblique cuneata lanceolata aut oblonga, apice obtusa, glandulis numerosis sparsis minutis at evidentibus instructa dentibusque minutis in spinulam fere attenuatis marginata. Vesicu-

læ omnes superiores inferioresque minutæ, diametro 2,2 millim. vix excedentes.

89. **Sargassum Biserrula** J. Ag. Sp. I, p. 318, Sp. Sarg. Austral. 89
p. 94, t. XXVII, IV, Kuetz. Sp. p. 626, *Sargassum squarrosum* Grev. in Ann. and Mag. of Nat. Hist. Vol. III, p. 254 et in Trans. Bot. Soc. tab. XI (plantæ inferior pars). *Sargassum distichum* Sond. Alg. Preiss. p. 15??. — Rachidibus ramorum subcompressis, quoquoversum decomposito-ramosis; foliis interiore margine subexcisis, inferioribus latiusculis, obovatis obtusis, argute serratis, cryptostomata sparsa gerentibus, superioribus lineari-lanceolatis, costatis et unica utrinque serie cryptostomatum instructis, serratis aut integriusculis; vesiculis in petiolo subcompresso ipsas circumcirca marginante obovatis, muticis, adultioribus sphæricis; receptaculis ex ancipite triquetris, decomposito-ramosis, serratis, demum in ramulo fertili racemosis.

Hab. in oceano Indico ad littora Indostaniæ (Wight in Hb. Hooker) et Novæ Hollandiæ (J. Agardh). — Rachides teretiusculæ et vix conspicue compressæ undique levissimæ elongatæ pennâ passerinâ vix crassiores, ramis conformibus 3–4 cm. distantibus ornatæ. Folia inferiora multo breviora quam in *Sargasso cincto* J. Ag., vix 4 cm. longa, cuneato-obovata, apice sæpe obtusissimo, costa infra apicem evanescente et cryptostomatibus sparsis munita, superiora multo angustiora, fere lineari-lanceolata, alia (inferiora ramorum) serrata et magis lanceolata nervoque conspicuo percursa, alia (ramulorum superiorum) magis linearia et integriuscula, costa minus conspicua instructa, plurima utrinque unica serie cryptostomatum munita. Vesiculæ juniores sæpe obovatæ ut petiolo plano nunc circumcirca marginante fultæ, adultiores sphæricæ, magnitudine seminis *Piperis*. Receptacula 7–10 mm. longa, ancipitia, marginibus serratis, supra medium semel torta et fere triquetra, simplicia, pedicellata, in racemo axillari 3–4 fructus gerente disposita, demum in ramorum apicibus paniculata. — Var. **singapurense** Grunow in Piccone Alghe della Vettor Pisani, p. 45: caule....; ramis elongatis, teretiusculis vel angulatis, levibus, remote ramosis, ramis e basi subretrofracta erecto-patentibus iterum ramulosis; foliis lineari-lanceolatis, nervo ante apicem evanescente percursis, minute biseriatim glandulosis, integerrimis vel dentatis, rigidis, sordide nigrescentibus; vesiculis sphæricis, muticis, petiolo tereti ipsis plerumque breviore; receptaculis planis, subfoliaceis vel subtriquetris, tortis, ovatis vel lineari-lanceolatis, argute serrato-

spinosis, simplicibus vel rarius furcatis, singulis vel demum cum vesiculis intermixtis racemosis, sporiferis. Ad Singapuram (C. Marcacci). — A. S. *Bisserula* J. Ag. typico differt vesiculis minoribus, petiolio breviore teretiusculo foliisque plerumque minus argute dentatis. — Var. **hodeidense** Grun. in Hedwigia 1889, p. 190: foliis inferioribus lanceolato-oblongis, obtusis, sparsim glandulosis, superioribus cuneato-lineari-lanceolatis, obtusis vel acutis, biseriatim glandulosis, omnibus acute dentatis, costatis, fuscis, submembranaceis, vesiculis sphæricis vel suboblongis, muticis vel breviter apiculatis, petiolo plerumque compresso suffultis; receptaculis androgynis breviter subfastigiato-ramosis, argute spinulosis, compressis. Ad «Hodeida» in mari Rubro (J. M. Hildebrandt). — Var. **prionocarpum** Grun. in De Toni & Paoletti Contrib. fl. Massaua e Suakim n. 26: foliis et vesiculis illis formæ genuinæ similibus, receptaculis androgynis (vel ætate majoribus sæpe fœmineis) longissimis, subfastigiatim racemosis, ancipitibus vel subcompressis, argute spinulosis, sæpe tortis. In mari Rubro australi et ad litora Somaliensia (Grunow). — Var. **tranquebarense** Grun. in Asken. Alg. der Exped. Gazelle p. 27: foliis magis dilatatis, iis *Sargassi carpophylli* subsimilibus, et receptaculis minus argute spinulosis. Ad «Tranquebar» (Koenig).

90. **Sargassum cinctum** J. Ag. Sp. I, p. 324, Sp. Sarg. Austral. p. 95, 90
t. XXVII, III, Kuetz. Sp. p. 627, *Sarg. acanthicarpum* Grev. Alg. orient. in Ann. and Mag. of Nat. Hist. vol. II, p. 432, t. XIII, et in Trans. Bot. Soc. tab. VIII?, *Sargassum odontocarpum* Sond. Alg. Trop. Austral. n. 16?. — Rachidibus ramorum teretiusculis quoquoversum decomposito-ramosis, foliis omnibus subconformibus, lineari-lanceolatis, obtusiusculis, sparsius dentatis, costatis, cryptostomatibus inferiorum sparsis, superiorum secus unicam utrinque seriem dispositis; vesiculis in petiolo plano ipsas nunc marginante subphæricis, muticis; receptaculis subtriquetris, tortis, serratis, decomposito-ramosis, demum in ramulo fertili racemosis.

Hab. in oceano Indico ad littora Indostaniæ (Wight), ad Souliperon (Requand), ad Singapuram (Sonder) et «Rockingham's Bay» (Dallachi), et ad littora calidiora Novæ Hollandiæ (J. Agardh); an eadem in mari Rubro infimo?. — Frons perfecta h. e. partem inferiorem et superiorem simul præbens usque ad 6 pedes longit. metiens. Caulis communis ut plurimum 2,5 cm. aut parum ultra æquans, teretiusculus, verrucosus, superne ramos quoquoversum porrectos emittens, quorum alii evoluti sunt pluripedales, fertiles,

alii posterius evolvendi breviores et steriles; folia, quæ in his evoluta sunt, superioribus fere conformia at paulisper majora, 5 cm. et parum ultra longa, nunc integriuscula et undulata, nunc parum conspicue dentata. Superiora plurima 2,5–4 cm. longa, circiter 7–8 mm. lata aut angustiora, costa conspicua parum infra apicem evanescente. Vesiculæ plurimæ sphæricæ sed petiolo plerumque dilatato et basin ipsarum amplectente suffultæ. Receptacula juniora in axilla folii fulcrantis quasi aggregata et folio multo breviora, demum decomposito-ramosa, in ramulis sensim separatis subsingula aut iterum divisa plura subracemosa; singula subancipitia, parte fertili compressa, marginibus sterilibus serratis, ambitu subcuneata. — Var. **bicuspidatum** Grun. in Piccone Algol. eritrea p. 302, n. 49: caule (auct.) parum compresso subangulato, torto; ramis ad ortum subretrofractis, apicem versus sensim brevioribus; foliis lanceolatis, integerrimis vel obsolete dentatis, superioribus biseriatim, inferioribus latioribus irregulariter glandulosis, omnibus nervo percursis; vesiculis late ovatis, plerumque alatis, obtusis vel plerumque breviter bicuspidatis, petiolo plano ipsis longiore hinc inde longissimo lato et omnino foliaceo suffultis; receptaculis cymosis, ex ancipite triquetris, spinulosis, in axilla foliorum vel vesicularum glomeratis. In sinu assabensi maris Rubri (Doria). — Specimen ad 75 cm. altum; folia superiora 1,5–3 cm. longa, 3–4 millim. lata, inferiora vero usque ad 4 cm. longa et 6 millim. lata. — Var.? **apiculatum** Grun. in Piccone Algol. eritrea p. 303, n. 51: rachide ramorum elata, tenui, teretiuscula, subangulata; ramis erecto-patentibus, omnibus fere æquilongis iterum ramulosis; foliis lanceolatis, denticulatis, costatis, subbiseriatim glandulosis; vesiculis ellipticis, petiolo ipsis plerumque æquali sursum dilatato complanato suffultis, apiculatis, hinc inde subulatis; receptaculis minutis, lanceolatis, argute dentatis; subcymoso-paniculatis. In sinu Assabensi maris Rubri (C. Marcacci). — Ramis usque ad 13 cm. longi; folia circ. 3,5 millim. longa; vesiculæ 4 millim. longæ et 3 millim. latæ. An species propria? — Var. **De-Tonianum** Grun. in De Toni & Paoletti Contrib. fl. Massaua e Suakim n. 27: foliis late lanceolatis acutis, acute dentatis, costa percursis, sparsim glandulosis, subcastaneis, membranaceis; vesiculis sphæricis vel subovatis, muticis, petiolo ipsis sublongiore parum compresso suffultis vel folia terminantibus; receptaculis androgynis subcylindraceis vel subcompressis, inermibus vel parve spinulosis, racemoso-paniculatis. In mari Rubro ad «Assarka» (C. Marcacci),

« Massaua » (R. Bressanin). — Var. **Diotis** Grunow in Piccone Alghe della Vettor Pisani p. 46: ramis compressis et foliis latioribus, minus argute dentatis, obscure olivaceo-fuscis. Ad « Colombo » ins. Ceylonæ (C. Marcacci). — A *S. pacifico* differt receptaculis argute dentatis foliisque minus rigidis, a *S. ilicifolio* Ag. foliis angustioribus. — Forma **serrulatum** Grun. in Piccone Manipolo Alghe del mar Rosso 1889, p. 13: receptaculis omnibus acuto-spinulosis. Ad « Disei » insulam prope Massauam in mari Rubro (Marcacci). Ultra 10 dm. alt. — Forma **phyllocystum** Grun. in Piccone l. c. p. 13: foliis plerisque obtusiusculis; vesiculis sæpe folia terminantibus; receptaculis omnibus spinosis (fœmineis? vel androgynis jam evacuatis?). Natans in sinu « Hamfelah » in mari Rubro cum *Melobesia* epiphytica (Marcacci). — Ultra 5 dm. alt.

91. **Sargassum calophyllum** De Not. in Zanard. Plant. maris Rubri Enum. p. 228, n. 2, *Sargassum cuneifolium* Fig. et De Not. Alg. mar Rosso p. 10 non J. Ag., *Sargassum cinctum* var. *elata* Grun. in Piccone Algol. eritrea p. 302, n. 49?. — Rachidibus ramorum filiformibus teretiusculis levibus, foliis tenuibus oblongo-linearibus, obtusiusculis, acute serratis, evanescenti-costatis, minute glandulosis; vesiculis in petiolo plano ipsis breviore sphæricis, muticis; receptaculis supra-axillaribus, compresso-ancipitibus, acute serratis, subracemosis. 91

Hab. ad « Suez et Akaba » in mari Rubro (Portier, Figari); in sinu Assabensi (Doria, Piccone). — Frons 30-40 cm. (nonnumquam 1 Met.) alta, ramosissima, circumscriptione eximie lanceolata; rami dense foliiferi, axillis compressiusculis. Folia membranacea, subtilissima, diaphana, basi vix oblique cuneata, 20 cm. longa, 2-3 millim. lata, lineari-lanceolata, quandoque ovato-oblonga, margine dentibus plerumque acutissimis spinulosis subrepando-serrata, subduplici serie minute glandulosa, costa supra medium evanescente percursa. Vesiculæ semine *Pisi* minores, petiolo plano cuneato suffultæ, juniores haud raro apiculatæ, parce glandulosæ. Receptacula supra axillam foliorum vel e vesicularum petiolo orientia, subracemosa, follifera complanata, torta, margine acute serrata, folio fulcrante breviora. Color plantæ olivaceo-flavescens.

92. **Sargassum clonocarpum** Grun. in Picc. Manipolo Alghe del mar Rosso 1889, p. 9. — Rachidibus parum compressis vel plerumque teretiusculis; foliis basi cuneata late lanceolatis vel oblongis obtusis, acute hinc inde duplicato-dentatis, costa ante apicem evanescente percursis, sparsim glandulosis, obscure fuscis, membranaceis; ve- 92

siculis sphæricis, muticis, hinc inde minute biauriculatis; receptaculis fœminis junioribus e triquetro compressis, spinulosis, parce divisis, adultis ramiformibus, compressis, longis, sursum ramellos foliiferos et vesiculiferos gerentibus; receptaculis masculis subcompressis, spinulosis, breviter paniculato-racemosis.

Hab. in mari Rubro ad oras Massauæ in insula «Adjuz» pr. Massauam reiectum; in sinu «Hamfelah» libere natans (Marcacci). — Folia 7–28 cm. longa, 2,5–9 mm. lata; vesiculæ 2–4,5 mm. longæ; receptacula fœminea 4–15 mm. longa, mascula 4–5 mm. longa.

93. **Sargassum subrepandum** (Forsk.) Ag. Sp. p. 8, Syst. p. 295, J. Ag. Sp. I, p. 319, Sp. Sarg. Austral. p. 95, Kuetz. Sp. p. 606, *Fucus subrepandus* Forsk. Fl. Ægypt. Arab. p. 192. — Rachidibus ramorum compressis filiformibus levissimis; foliis ex oblique cuneata basi lineari- aut oblongo-lanceolatis costatis grosse glandulosis, integriusculis aut repando-dentatis; vesiculis in petiolo teretiusculo ipsis breviore obovoideis, muticis, glandulosis, junioribus apiculatis; receptaculis clavato-ancipitibus, obsolete dentatis, pedicellatis, simpliciusculis in ramulo racemosis. 93

Hab. in mari Rubro (Forskaal, Bovè, Rueppel, Zanardini etc). — Rachides nunc e radice simplices, nunc e caule communi 2,5 cm. longo plures exeuntes, pluripedales, leniter compressæ, filiformes, crassitie pennæ columbinæ, inferne nudiusculæ, superne ramis plus minus elongatis onustæ; folia quoad formam satis diversa, nunc lineari-lanceolata integriuscula, nunc magis oblonga et sæpe repando-dentata, omnia basi oblique cuneata, margine nempe superiore ad basim profundius excisa et hinc leniter sursum falcata; quoad magnitudinem nunc centimetrum longit. æquantia, nunc et sæpius majora 2,5 cm. et ultra longa. Vesiculæ in majoribus permagnæ, semine *Pisi* majores, obovoideo-sphæricæ, juniores magis ellipsoideæ, apiculatæ. Receptacula initio racemosa, demum paniculata et terminalia; omnia pedicellata et simplicia, superne crassiora, ancipitia aut angulata et dentata, dentibus sæpe obsoletis. Hujus speciei sequentes 5 formas distinxit nuper clarissimus J. Agardh: — f. **Forskalii** J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 95, *Fucus repandus* Forsk. fide specim. in herb. C. Agardh: foliis angustioribus, superioribus lanceolato-linearibus falcatis, subrepandis aut fere integerrimis. — f. **dentatum** J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 95, *Fucus natans* var. γ Turn. Hist. Fuc. I, p. 101, tab. 46, fig. *e*?, *Sargassum ilicifolium* auctorum (quoad specimina e mari Rubro

provenientia): foliis latiusculis falcatis, præcipue exteriori margine dentato-serratis. — f. **Rueppelii** J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 96, *Sargassum Rueppelii* J. Ag. Alg. Rüppel. n. 1, *Fucus Saltii* Turn. Hist. Fuc. tab. 213, Kuetz. Tab. Phyc. XI, tab. 38?: foliis minoribus, dentatis, vesiculis in ramulo numerosis, sæpe fere obovatis. — f. **Figareanum** (De Not.) J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 96, *Sargassum Figareanum* De Not. Alg. del M. Rosso p. 20: foliis magis membranaceis, receptaculis maturescentibus subinermibus. — f. **brevifolium** J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 96: foliis supra basim obliquam obovato-dilatatis, diametro transversali vix duplo longioribus. — Var. **massauense** Grun. in Piccone Alghe della Vettor Pisani p. 46: foliis parvis, e basi cuneata subobliqua late lineari-oblongis, obtusis, conspique glandulosis, acute dentatis, rigidiusculis, obscure fuscis; vesiculis parvis, sphæricis vel suboblongis, parce glandulosis; receptaculis subcuneatis, spinosis, subancipitibus, cum vesiculis intermixtis subracemosis. Ad Massauam in mari Rubro (C. Marcacci). — Var. **euryphyllum** Grun. in De Toni & Paoletti Contrib. fl. Massaua e Suakim, n. 25, *S. ilicifolium* Kütz. Tab. phyc.? nec Ag.: foliis latis subduplicato-dentatis, membranaceis, vesiculis sphæricis. In mari Rubro præcipue australiori.

Ad *Sargassum subrepandum* (Forsk.) Ag. accedere viderentur:

94. **Sargassum Arnaudianum** Mont. Pugillus Algar. Yemens. n. 1, Syll. crypt. n. 1388. — Caule (auct.) elato, compresso, virgato-dichotomo, circumscriptione pyramidato aut elliptico, ramis e margine alternis sensim brevioribus; foliis lanceolato-linearibus, dentatis, nervo continuo cryptostomatibusque sparsis instructis; vesiculis globosis, petiolo plano fultis; receptaculis subsolitariis, minutis, oblongis, spinulosis; sporis maximis. 94

Hab. circa Hodeidam maris Rubri (Arnaud & Vaysière) — Cfr. etiam inter species dubias *Sargassum Saltii* (Turn.) J. Ag.

95. **Sargassum cylindrocystum** Fig. et De Not. Alg. Mar Rosso p. 15, Zanard. Plant. mar. Rubr. Enum. p. 234, n. 12. — Rachidibus ramorum filiformibus teretiusculis levissimis, irregulariter ramosis, heterophyllis; foliis evanescenti-costatis, sparsim glandulosis, inferioribus ovato-oblongis, basi oblique cuneatis, dentatis, superioribus linearibus integriusculis omnibus cryptostomatibus paucis minutis sparsis instructis; vesiculis in petiolo teretiusculo ipsis multoties breviore cylindraceis, longe subulato-aristatis, receptaculis e trique- 95

tro prismaticis sursum complanato-dentatis, vesiculiferis in ramulo brevissimo racemosis.

Hab. ad oras Yemenses circa Hodeidam (De Notaris). — Rachides subcompressæ, anguloso-contortæ, ramosissimæ, circumscriptione ampla pyramidatæ. Rami conformes elongati, basi tuberculati, irregulariter egredientes, haud raro ob rachidis torsionem secundati, ramulis undique obsiti. Folia inferiora 3 cm. longa, 6–7 millim. lata, superiora 6–8 cm. longa, 3 millim. lata. Vesiculæ numerosæ adproximatæ, circ. 10 millim. longæ, 1,5 millim. vix latitudine metientes, glanduligeræ, longe subulato-aristatæ. Receptacula initio simplicia demum racemosa ramo uno vel pluribus in vesiculas cæteris conformes inflatis e triquetro-prismatica, elongata, subcontorta vel sursum dilatata, triquetro-subclavata apiceque interdum compressa, denticulata vel bifida, vesiculis ipsis fulcrantibus breviora. — Var. **Fauroti** Grun. in Bornet Algues du Tadjoura, n. 10: fronde ramosissima, ramis teretiusculis, levibus, foliis lanceolatis, hinc inde subobliquis, obtusis vel acutiusculis, dentatis vel denticulatis, sparsim glandulosis, dilute fuscescentibus, membranaceis, supremis minoribus et angustioribus, biseriatim glandulosis, raris; vesiculis fusiformibus, apiculatis; receptaculis masculis creberrimis, cylindraceis, inermibus, paniculato-racemosis. Ad « Obock » (Faurot). — Var. **Obockianum** Grun. in Bornet Algues du Tadjoura n. 10: foliis inferioribus . . . ?, mediis majoribus late lanceolatis, denticulatis vel dentatis, acutiusculis, superioribus anguste lanceolatis, subintegerrimis, acutis, omnibus parce minuteque glandulosis, sordide fuscis, membranaceis; vesiculis subclavatis, fusiformibus vel cylindraceis, muticis, apiculatis vel folio coronatis; receptaculis fœmineis singulis vel racemosis, subclavatis, inermibus vel sursum minute spinulosis. Ad « Obock » (Faurot). — *S. cylindrocysto* genuino similior, receptaculis autem diversa quæ in illo (forsan abnormia) subfoliacea et sporas paucas continentia observantur. — Var. **? Levianum** Grun. in De Toni & Paoletti Spig. fl. Massaua e Suakim n. 21: ramis et foliis inferioribus . . . . ?, foliis superioribus e basi subobliqua cuneata oblongis obtusis, minute dentatis, sparsim glandulosis, fuscis, membranaceis; vesiculis fusiformibus, apiculatis; receptaculis masculis cum vesiculis intermixtis racemoso-paniculatis, sæpe ante apicem in segmenta lateralia pauca parva divisis, inermibus vel hinc inde perminute spinulosis. In mari Rubro prope Massauam (R. Bressanin). — Var. **? Bressaninii** Grun. in De Toni & Paoletti Spig. fl. Massaua e Suakim n. 21;

foliis superioribus parvis, oblique obovatis obtusis, nervo basin versus asymmetrico, ante apicem vel supra medium evanescente costatis, parce glandulosis, integerrimis vel obsolete denticulatis, obscure fuscis, rigidulis; vesiculis oblongis vel fusiformibus, apiculatis; receptaculis masculis parce divisis subracemosis, teretiusculis, inermibus vel obsolete spinulosis, ante apicem foliola perminuta oblique cuneata suborbicularia emittentibus. Cum præcedente (R. Bressanin).

96. **Sargassum pterocystum** Zanard. Plant. mar. Rubri Enum. p. 233, n. 11. — Rachidibus ramorum filiformibus, compressis, levissimis, ramis e margine egredientibus; foliis linearibus, distanter serratis aut integriusculis, tenuissime costatis, utrinque uniseriatim minute glandulosis; vesiculis in petiolo dilatato ipsas longitudine subæquante sphæricis, muticis, submarginatis; receptaculis cylindraceis, verrucosis, apice subcompressis, dentatis, foliiferis, in ramulo racemosis. 96

Hab. ad «Kosseir» maris Rubri (Portier, Zanardini). — Folia vix ultra 3 cm. longa et 2 millim. lata, linearia, apice obtusiuscula, quandoque truncata, juniora subtilius costata. Vesiculæ in petiolo cuneato-foliaceo, semine *Piperis* minores, margine brevissimo ut plurimum cinctæ glandulisque paucis minutis instructæ. Receptacula paullo supra foliorum axillam insidentia, primum simplicia subsessilia, demum racemosin ramosa breviter pedunculata, ramo uno alterove in folium aut vesiculam abeunte, cylindraceo-compressa, apice tantum dentata vel ramulosa. Substantia foliorum membranaceo-carnosula. Color plantæ exsiccatæ viridi-olivaceus. An forma *Sargassi subrepandi* (Forsk.) Ag.?.

97. **Sargassum nigrescens** Zanard. Plant. mar. Rubri Enum. p. 235, n. 15. — Rachidibus ramorum filiformibus, levissimis; foliis oblongis linearibusque, apice obtusis, integriusculis, subundulatis, evanescenti-costatis, cryptostomatibus sparsis instructis; vesiculis parvis, subsessilibus, obovoideis, muticis; receptaculis axillaribus, tridichotomo-ramosis, verrucosis, teretibus, folio fulcrante brevioribus. 97

Hab. circa «Djedda» et «Hodeidá» maris Rubri (Portier, Zanardini). — Rachides ramorum leviter compressæ, cortortæ, angulosæ, ramis foliisque densissime onustæ. Rami ramulique inferne ob residua foliorum delapsorum sæpissime tuberculati. Folia crassiuscula, 1,5–2 cm. longa, 2–5 millim. lata, ex ovato-oblongo linearia, costâ versus apicem evanescente percursa. Vesiculæ 3 millim. longæ, in petiolo brevissimo obovoideo-ellipsoideæ, nonnun-

quam apiculo crasso interdum breviter foliiformi coronatæ, glandulis sparsis ornatæ. Substantia firma et coriacea, color plantæ exsiccatæ nigrescens. Forsan *Sargassi subrepandi* (Forsk.) Ag. varietatem sistit.

†† Coriifolia J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 96: Foliis ad basin utroque latere costæ subæqualibus, sæpius lanceolatis, cryptostomatibus parum conspicuis, ut plurimum fere obsoletis; vesiculis in petiolo, nunc latiore, sphæricis, nunc oblongo-ellipticis aut obovatis.

98. **Sargassum coriifolium** J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 96, *Sargassum lanceolatum* Grev. Alg. Orient. in Ann. and Mag. of Nat. Hist. II, p. 431, tab. XIII et in Trans. Bot. Soc. 1849, tab. VIII, non J. Ag., *Sargassum echinocarpum* Grev. Alg. orient. l. c. p. 274, t. V et in Trans. Bot. Soc. t. VII, non J. Ag., *Sargassum cinctum* var. *lanceolatum* (Grev.) Grun. in Asken. Alg. der Gazelle p. 28. — Rachidibus ramorum cylindraceis, subangulatis, undique ramosissimis, foliis oblongo-lanceolatis, acutiusculis, subtiliter dentatis, uninerviis; vesiculis plus minus ovoideis vel subsphæricis, petiolo latiori foliaceo plano suffultis; receptaculis axillaribus, compressis, subcuneato-linearibus, acute et grosse (præsertim ad apicem) denticulatis. 98

Hab. in oceano Indico ad littora Indostaniæ (Wight in Herb. Hooker); in mari alto circa littora Australiæ boreali-occidentalis (Exped. Gazelle). — Rachides 1–2-pedales. Vesiculæ seminis *Cannabis* magnitudinem præbentes. Receptacula 2–3(–7) millim. longa. A *Sargasso cincto* differre videtur foliis brevioribus et magis coriaceis, cryptostomatibus aut nullis aut parum conspicuis, quo charactere ad *S. Oocyste* J. Ag. magis tendit. Receptacula crassiora videntur et minus profunde serrata quam in sequentibus speciebus, quasi ad *Sarg. Hornschuchii* Ag. hoc modo accedens.

99. **Sargassum Oocyste** J. Ag. Sp. I, p. 317, Sp. Sarg. Austral. p. 97, Kuetz. Sp. p. 626, *Sargassum Esperi* Bory Voyage Coq. n. 21!, non aliorum, *Sargassum compactum* Bory ibidem n. 26?, Mont. Fl. Chil. VIII, p. 234, Syll. crypt. p. 387, *Sargassum complicatum* Bory mscr., Kuetz. Sp. p. 617 (e Chile), *Fucus lendigerus* Esp. Fuc. tab. 15 (species collectitia)??. — Rachidibus ramorum filiformibus, levissimis, undique ramosis, foliis lanceolato-oblongis, evanescente-costatis, obsolete repandis arguteve dentatis; vesiculis inferioribus obovatis, superioribus ellipsoideis, subaristatis, eglandu- 99

losis; receptaculis ancipitibus prismaticisve, tortis, serratis, demum pedicellatis, simpliciusculis, ad apicem ramorum paniculatis.

Hab. in oceano Pacifico ad oras Chiloenses (D'Urville); ad insulas Moluccas (Lesson). — Rachides crassiusculæ pennam corvinam æquantes, exsiccatæ obsolete angulatæ, ramis numerosis obsitæ. Folia circiter 2,5 cm. longa et vix 7 mm. lata, juniora costata glandulosa et dentata, adultiora nervo obsoleto et infra apicem evanescente instructa, glandulis obsoletis et marginibus integriusculis. Vesiculæ in petiolo ipsas æquante, adultiores obovatæ muticæ, superiores magis ellipsoideæ et apiculo brevi terminatæ. Receptacula totam superiorem partem ramorum denique occupantia et paniculas elongatas formantia, 7–10 mm. longa, ex ancipite prismatica, triquetra, basi attenuato-inermia, superne torta dilatata serrata. — Var. **conduplicatum** J. Ag. Sp. I, p. 317: foliis acutius dentatis, dentibus bifariis marginem conduplicantibus. Cum typo [specimen in itinere « *La Coquille* » lectum a cl. D'Urville]. — Var. **? Chiercii** Grun. in Piccone Nuove Alghe d. Vettor Pisani 1889, p. 24: ramis teretibus; foliis mediis lanceolatis, sparsim glandulosis, superioribus lineari-lanceolatis, biseriatim glandulosis, denticulatis vel subintegerrimis, supremis angustis integerrimis, omnibus acutis, fuscis, submembranaceis, rigidulis; vesiculis obovatis, muticis vel apiculatis, petiolo plerumque alato suffultis, juvenilibus hinc inde perminutis et longissime petiolatis; receptaculis.... Libere natans pr. Singapuram cum *Sphacelariâ rigidâ* epiphytica.— Folia 14–37 mm. longa, 1–5 mm. lata, vesiculæ 3–6 mm. longæ, petioli 5–10 mm. longi.

100. **Sargassum Picconii** Grun. in Piccone Manipolo Alghe del mar Rosso 1889, n. 9. — Caule....; ramis subangulatis, crassis, teretibus; foliis anguste lineari-lanceolatis, integerrimis, acutis, costatis, biseriatim glandulosis, castaneis, rigidulis; vesiculis obovatis, muticis; receptaculis masculis cylindraceis, longis, inermibus, racemosis. 100

Hab. ad insulam «Disei» in regione austro-orientali haud procul a Massaua in mari Rubro. — Planta ut videtur alta, ramis subremotis. Folia 2–7,5 cm. longa, 1–2 mm. lata; vesiculæ 3–7 mm. longæ, 2–4,5 mm. latæ; receptacula mascula 9–12 mm. longa. Fragmenta majora 87 cm. longit. metientia.

101. **Sargassum crispum** (Forsk.) Ag. Syst. p. 297, J. Ag. Sp. I, p. 320, Sp. Sarg. Austral. tab. VIII, Kuetz. Sp. p. 626, Tab. Phyc. XI, t. 4 ?, Zanard. Pl. mar. Rubri p. 231, *Fucus latifolius* Delile Egypt. t. 54, 101

Fucus Forskalii Mert. Mem. pag. 7?, *Sargassum telephifolium* Kuetz. Sp. p. 607, Tab. Phyc. XI, t. 3, *Fucus crispus* Forsk. Fl. Aeg. Arab. p. 191. — Rachidibus ramorum filiformibus, compressis, levissimis, undique ramosis; foliis oblongis vel ellipticis apice rotundatis, evanescenti-costatis, minute glandulosis, undulato-crispis denticulatisque, dense imbricatis; vesiculis in petiolo teretiusculo ipsis breviore sphæricis, muticis; receptaculis ex ancipite triquetris, grosse dentato-serratis, pedicellatis, simpliciusculis in ramulo racemosis.

Hab. in mari Rubro (Delile, Bové, Forskal etc.). — Rachides plures ex apice caulis brevissimi surgunt pedales aut multo longiores, leniter compressæ, crassitie pennæ columbinæ, inter folia inferiora et ramos flexuosæ. Rami conformes, simpliciusculi, densissime vestiti, sæpe oppositi. Folia inferiora usque 5 cm. longa et unguem lata, fere usque ad apicem costata, lanceolata, superiora ramos omnino tegentia, vix 2,5 cm. longa, sessilia, elliptica, seminervia, laminis a costa recurvatis undulato-crispis et denticulatis. Vesiculæ magnitudine circiter seminis *Pisi* et majores, brevissime petiolatæ, subtus margine denticulato ornatæ. Receptacula 7–10 millim. longa, ancipitia aut triquetra, marginibus serratis, in ramulo axillari folium dimidium non æquante racemose disposita. Substantia foliorum membranacea. Color plantæ exsiccatæ sæpe flavescens. *Sargassum crispum* a Kuetzing in Tab. Phyc l. c. receptaculis inermibus delineatum potius ad Biserrulas pertinere videtur.

102. **Sargassum Hornschuchii** Ag. Sp. p. 40, Syst. p. 308, J. Ag. Sp. I, p. 320, Sp. Sarg. Austral. p. 97, tab. IX, Menegh. Alg. ital. p. 9, t. I, f. 1, Hauck Meeresalgen p. 301, Ardiss. Phyc. Med. II, p. 19, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 41, *Stichophora Hornschuchii* Kuetz. Tab. Phyc. X, t. 71 (male), *Sargassum anceps* Delle Chiaje Hydrophyt. Neap. tab. LIII, *Sargassum natans* Nacc. Fl. Ven. VI, p. 98 (excl. synon.), *Fucus natans* Bertol. Amoenit. p. 220 non Turn. — Rachidibus ramorum compressis, angulatis, levibus, e margine ramulosis; foliis lanceolato-oblongis, costatis, obsolete glandulosis, undulatis dentatisque; vesiculis in petiolo teretiusculo sphæricis, muticis, inconspicue glandulosis; receptaculis lancoideis, angulatis, compressis, pedicellatis, simpliciusculis in ramulo racemosis, denique paniculatis terminalibus. 102

Hab. in mari Mediterraneo et Adriatico a littore Occitaniæ usque Propontidem et usque ad Tergestem et Venetias. — Rachides e caule brevi, 5 cm. longo, teretiusculo, verrucoso plures exeuntes,

inferne angulatæ sectionem fere trapeziformem ostendentes et marginibus sæpe serratis inæquales, superne filiformes compressæ inter ramos flexuosæ, ramis ex ipsis marginibus exeuntibus. Folia oblongo- vel lineari-lanceolata, 3,5–7,5 cm. longa, vix sesquicentimetrum latitudinem excedentia, eximie undulata, usque ad apicem nervo percursa, glandulis obsoletis. Vesiculæ magnitudine seminis *Pisi*, pedicello 2 millim. longit. paullisper superante suffultæ. Receptacula circumscriptione lanceolata, compresso-subtriquetra, verrucosa, simplicia et pedicellata, in ramulo axillari racemosa, ramulis numerosis denique in paniculam terminalem fructigeram conjunctis.

††† Parvifolia J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 97: Frondibus sæpe minutis omniumque partium exilitate insignibus, foliis utroque latere costæ subæqualibus, vesiculis minutis, in petiolo brevi sphæricis aut sæpe ob glandulas prominulas subangulatis.

103. **Sargassum claviferum** J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 98, tab. XXVIII, III. — Rachidibus ramorum sparsius spinuligeris, foliis inferioribus majoribus oblongo-lanceolatis, denticulatis, costa percurrente et cryptostomatibus sparsis instructis, superioribus conspicue minoribus integriusculis, bractealibus angustis subenervibus, cryptostomatibus utrinque singulas series formantibus; vesiculis minutis, sphæricis, glandulosis; receptaculis obovato-clavatis, subtriquetris, margine denticulatis. 103

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (F. von Mueller). — Ex eodem callo radicali nunc plura exsurgunt individua, singula caule communi brevi et verrucoso instructa, cujus ex apice rachides ramorum 2–3-pedales exeunt, admodum tenues, pennam passerinam crassitie vix superantes, in inferiori parte muriculatæ, superne sparsius spinuligeræ, aliæ breviores steriles folia numerosa majuscula gerentes, aliæ elongatæ et demum fructiferæ, partium minutie, quas gerunt, insignes. Folia in ramis sterilibus plerumque 4–5 cm. longa, plurima 7–10 millim. lata, alia magis lanceolata, alia sublinearia oblongave, membranacea, margine inæquali dentata, dentibus in superioribus fere obsoletis, cryptostomatibus sparsis instructa. Folia in partibus fertilibus plurima perangusta, lineari-cuneata, fere enervia et cryptostomatibus unicam utrinque seriem formantibus prædita. Vesiculæ admodum minutæ, sphæricæ, glandulis non admodum prominulis instructæ, petiolo fere eis æquilongo fultæ. Receptacula (an juniora?) minuta, longitudine fere vesicularum, superne admodum dilatata subtriquetra, marginibus et superne dentata.

104. **Sargassum opacum** J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 98, tab. XXVIII, IV. — Pusillum, rachidibus ramorum submuriculatis, foliis obovato-oblongis, obtusis, subintegerrimis, costa infra apicem evanescente et cryptostomatibus utrinque fere series singulas formantibus instructis, caulinis basi incrassatis subdenticulatis; vesiculis in petiolo teretiusculo minutis, sphæricis, muticis; receptaculis obovato-clavatis, inferne teretiusculis, dein compresso-angulatis, dentato-spinosis, demum racemosis. 104

Hab. ad oras calidiores Novæ Hollandiæ. — Frons exsiccatione nigrescens, madefacta quoque opaca, obscure virescens, circiter sesquidecimetrum alta, quasi contracta et vesiculis paucioribus, nunc vero in petiolo aggregatis instructa; rachidibus ramorum pro magnitudine firmioribus, junioribus admodum dense muriculatis, adultioribus parcius. Folia inferiora 13–18 millim. longa, quasi costa immersa et cryptostomatibus obscurioribus costæ adproximatis instructa, superiora fere duplo breviora costaque mox evanescente donata. Receptacula ad apices ramorum initio dense congesta, dein in ramulis racemosa, obovato-clavata, in inferiore parte teretiuscula, in superiore compressa aut angulata, marginibus parcius dentato-spinosis.

105. **Sargassum myriocystum** J. Ag. Sp. I, p. 314, Sp. Sarg. Austral. p. 99, Kuetz. Sp. p. 619, *Sargassum elegans* Grev. Alg. Orient. in Ann. and Mag. of Nat. Hist. Vol. III, p. 107, tab. IV et Trans. Bot. Soc. tab. IX, *Sargassum myriocystum* var. *lævior* Sond. Alg. Austr. p. 42, *Sargassum Hombronianum* Mont. Voy. Pol. Sud, Bot. I, pag. 71 ??. — Rachidibus ramorum adscendentibus glanduloso-muriculatis, foliis obovato-oblongis obtusis, costatis, margine serrato-dentatis, cryptostomatibus sparsis instructis; vesiculis in petiolo teretiusculo sphæricis, glandulosis; receptaculis in axilla solitariis, ambitu obovatis, eximie prismaticis, marginibus dentato-serratis, singulis demum pedicellatis et in ramulo fertili racemosis. 105

Hab. in mari Sinensi (Hb. Binder); ad Bataviam (Reynaud, Hb. Areschoug); ad oras Indostaniæ (Wight); ad « Port Denison » (Kilner) et « Cap York » (Daemel). — *Sargassum polycystum* quoad rachides, folia atque vesiculas ita æmulatur, ut statu sterili ab illo difficillime dignoscatur. Receptacula vero longe alia. Hoc respectu ad *S. parvifolium* proxime accedit. Folia a basi cuneata eximie oblonga et plerumque obtusissima, inferiora 12–18 millim. vix longa et fere 4–4,5 millim. lata, costa infra apicem evanescente

percursa, cryptostomatibus minutis duplici serie dispositis aut sæpe sparsioribus instructa.

106. **Sargassum microphyllum** Ag. Sp. p. 33, Syst. p. 306, J. Ag. Sp. I, p. 312, Sp. Sarg. Austral. p. 99, *Sargassum Gaudichaudii* Mont. Vog. Bonite p. 47, tab. 141?, Kuetz. Tab. Phyc. XI, tab. 39, *Carpacanthus Gaudichaudii* Kuetz. Sp. p. 623. — Rachidibus ramorum muriculatis, ramis adscendentibus dense vestitis, foliis inferioribus magis oblongis, superioribus fere lanceolatis, vix evidenter costatis, utrinque unica serie cryptostomatum instructis, nunc argutius serratis, nunc margine inæqualibus; vesiculis in petiolo teretiusculo sphæricis, glanduloso-apiculatis; receptaculis in axilla solitariis, ambitu obovato-lancoideis, magis teretiusculis quam vere prismaticis, superne spinulis paucioribus armatis, demum apice ramulorum racemosis. 106

Hab. in oceano Indico (Koenig); in mari Sinensi. — Planta vix pedalis. Rachides e radice plures, crassitie pennæ columbinæ robustiores, 9–12 cm. longæ, dense glanduloso-muriculatæ ramisque 2–5 cm. long. per totam longitudinem obsitæ. Rami conformes ramulosi. Folia in inferiore plantæ parte provenientia oblonga, basi cuneata, apice obtusiuscula, nervo vix conspicuo percursa et duplici cryptostomatum serie ornata, dimidiam unciam longa et vix ultra 2 mm. lata, parce dentata; superiora conformia at angustiora. Vesiculæ valde minutæ, 1 millim. diametro vix superantes, glandulosæ et sæpe apiculatæ. Receptacula in axillis solitaria, demum in ramulis racemosa, pedicello brevissimo suffulta, longitudine vix 4 mill. superantia, oblongo-cylindracea, verrucoso-spinosa. Partium minutie *S. cystocarpum* superat, receptaculis ab hoc abunde differt.

107. **Sargassum parvifolium** (Turn.) Ag. Sp. p. 30, Syst. p. 304, J. Ag. Sp. I, p. 313, Sp. Sarg. Austral. p. 99, t. XXVIII, II, *Carpacanthus parvifolius* Kuetz. Phyc. gener. p. 368, Sp. p. 622, Tab. Phyc. XI, t. 38, *Fucus parvifolius* Turn. Hist. Fuc. IV, p. 34, tab. 211, *Sargassum ambiguum* Sond. Alg. Trop. Austral. p. 41?, *Sargassum polycystum* var. *parvifolia* Grun. in Asken. Alg. Gazelle p. 26. — Elongatum, rachidibus ramorum filiformibus, superne glandulosis, inferne sublevibus; foliis superioribus lanceolato-linearibus, costatis, serratis, unica utrinque serie cryptostomatum instructis, inferioribus latioribus lanceolatis et cryptostomata sparsa gerentibus; vesiculis in petiolo teretiusculo minutis, sphæricis, glandulosis; receptaculis ex ancipite angulatis, clavato-subprismaticis, marginibus serratis, demum in ramulo fertili racemosis. 107

Hab. in oceato Indico ad litus Sinarum et Singapuram (Binder) et Cochinchinæ (Busseuil), ad Bataviam (Reynaud) et ad oras calidiores Novæ Hollandiæ (J. Agardh); ad « Port Denison » (Fitzalan, Sonder); in fretu Macassariensi (Reinbold); in mari alto circa Australiam boreali-occidentalem (Askenasy). — Rachides ramorum graciles, elongatæ, crassitie pennæ passerinæ, sparsissime plerumque muriculatæ ramisque distantioribus simpliciusculis obsitæ. Folia inferiora atque superiora fere conformia, lanceolato-linearia, basi cuneata, apice obtusa aut acuminata, acute serrata et duplici cryptostomatum serie plerumque instructa, 1–2.5 cm. longa et 3–4 millim. vix lata. Vesiculæ 2,2 millim. diametro vix æquantes et sæpe dimidio minores, elevato-glandulosæ, vix vere apiculatæ. Receptacula vix 4,5 mm., longa, folio fulcrante duplo breviora, juvenilia supra axillam folii sessilia, adulta brevissime pedicellata et in ramulo brevi racemosa, ex ancipiti triquetra. Sec. Askenasy Alg. Gazelle p. 26 est species dioica, receptaculis masculis exaculeatis, fœmineis aculeatis. — f. **runcinatum** Asken. Alg. Gazelle p. 27: ramis parce muriculatis, foliis parum latioribus, profunde acuteque dentatis; receptaculis fœmineis spinulosis, subsingulis vel racemoso-cymosis. Ad oras Australiæ boreali-occidentalis (Exped. Gazelle).

108. **Sargassum filifolium** Ag. Syst. p. 305, J. Ag. Sp. I, p. 301, Sp. Sarg. Austral. p. 100, t. XXVIII, V, *Carpacanthus filifolius* Kuetz. Sp. p. 622. — Rachidibus ramorum filiformibus, vix parcius muriculatis, foliis inferioribus angustissime linearibus, vix conspicue serratis, superioribus filiformibus subintegerrimis, secus marginem unica utrinque serie cryptostomatibus subglandulosis; vesiculis in petiolo teretiusculo minutis, sphæricis, muticis, glandulosis; receptaculis ex ancipite angulatis, ambitu subclavatis, margine spinulosis, junioribus in axilla subsingulis, adultioribus in ramulo racemosis. 108

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiæ ad « Port Denison » (Agardh); in mari alto Australiæ boreali-occidentalis (Askenasy). — Rachides filiformes, tenuitate pennæ passerinæ, ramis conformibus obsitæ, leves aut laxe muriculatæ. Folia usque 2,5 cm. longa, plana sed 2 millim. latitudinem vix excedentia et ita angustissime linearia integerrima, nervo elevato at parum conspicuo instructa glandulisque paucis costam occupantibus ornata. Vesiculæ minutæ, diametro circiter 2 millim., glandulosæ. Receptacula in axillis solitaria denique apice ramulorum racemosa, ad 4 millim. longa, deorsum crassiora, sursum latiora, ancipitia margineque

serrata. Habitu *S. microceratium* potissimum æmulatur, receptaculis vero facillime dignoscenda species.

++++. DENTIFÒLIA J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 100: foliis utroque latere costæ subæqualibus, anguste linearibus, costa prominula percurrente spinulisque armata instructis.

109. **Sargassum dentifolium** (Turn.) Ag. Sp. p. 8, Syst. p. 295, J. Ag. Sp. I, p. 319, Sp. Sarg. Austral. p. 101, *Fucus dentifolius* Turn. Hist. Fuc. t. 93, *Fucus tetragonus* Delile Egypt. tab. 56, *Carpacanthus dentifolius* Kuetz. Sp. p. 623, Tab. Phyc. XI, tab. 39, *Fucus denticulatus* (?) Forsk. Fl. Aeg. Arab. p. 191, Delile Egypte tab. 55. — Rachidibus ramorum filiformibus subquadrangulis, levibus, undique ramosis, foliis anguste linearibus, costa marginibusque acute serratis; vesiculis in petiolo teretiusculo sphæricis, muticis; receptaculis triquetro-prismaticis, serratis, pedicellatis, simpliciusculis in ramulo racemosis. 109

Hab. in mari Rubro (DELILE, VALENTIA, BOVÉ). — Rachides e caule communi teretiusculo, rachidum reliquiis verrucoso, simplici, 2–5 cm. longo plures surgentes, pedales et longiores, crassitie pennæ columbinæ, obsolete quadrangulæ, ramis numerosis pyramidatæ. Folia adultiora et radicalia sunt uncialia et ultra 2 mm. lata, integriuscula, costa utrinque prominente; superiora et juniora breviora, costa utrinque prominente serrata. Vesiculæ *Pisi* semine minores, in ramulis paucæ, glandulis minutis ornatæ (sec. Turner aliquando mucronatæ). Receptacula adulta 6–9 mm. longa.

Series III. MALACOCARPICÆ J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 101: Ramulis fructiferis in axilla singulis, plus minus decomposito-ramosis, ramis conformibus cymam aut racemum homomorphum demum formantibus; receptaculis ab initio simpliciusculis, terminalibus dein ramis ab inferiore parte sensim erumpentibus, plus minus decompositis, singulis ramulisque teretiusculis verrucosis inermibus, scaphidia circumcirca subæqualiter disposita, quoquoversum hiantia numerosa foventibus.

Tribus IV. **Fruticuliferæ** J. Ag. l. c. p. 101, t. XXIX, I: Receptaculis squarroso-cymosis, nempe supra axillam folii fruticulum pedicellatum decomposito-ramosum formantibus, ramis cum rachide tota confluentibus; fertilibus crassiusculis (sæpe obtusis), demum plus minus squarroso-divergentibus.

+ Vesiculis plus minus evidenter ellipticis, junioribus sæpe aristatis, adultioribus nunc obovatis muticis.

* Rachidibus ramorum inferioribus evidenter complanatis, superioribus ancipitibus aut compressis.

110. **Sargassum Decaisnei** J. Ag. Sp. I. p. 329, Sp. Sarg. Austral. p. 101. 110

Kuetz. Sp. p. 819, *Sargassum yemense* De Not. Alg. mar Rosso p. 22, Zanard. Plant. mar. Rubri Enum. p. 29, t. I, f. 1–2 (monstruosa), *Sargassum acinaciforme* Mont. Pugill. Alg. yemens. n. 3, De Not. Alg. mar Rosso p. 14, Zanard. Pl. mar. Rubr. Enum. p. 29, Kuetz. Tab. Phyc. XI, t. 29. — Rachidibus planis, e margine distiche ramosis, foliis oblongo-linearibus, obtusis, denticulatis aut subintegerrimis, costatis, multiplici serie sparsim glandulosis; vesiculis in petiolo plano ipsis longiori ellipsoideis, apiculo obtuso bifido mucronatis; receptaculis ut in *S. teretifolio*.

Hab. in mari Rubro (Bové, Zanardini &c.). — Species inter maximas et maxime insignes totius generis. Rachides pluripedales omnino planæ fere 4–4,5 mm. latæ, ramis brevibus 4–7 cm. longis a margine exeuntibus conformibus. Folia 3–8 cm. longa, 6–9 millim. lata, basi longius attenuata, apice obtusa, evidenter costata glandulisque sparsis instructa, juniora denticulata, adulta integerrima. Vesiculæ piso fere minores, in petiolo ipsis longiore costato sphærico-ellipsoideæ, apice dente obtuso subemarginato coronatæ. Folia bractealia subenervia. Color fere castaneus et substantia coriacea.

** Rachidibus superioribus ramorum filiformibus, inferioribus compressis, ramulis a submargine exeuntibus.

111. **Sargassum teretifolium** J. Ag. Sp. I, p. 331, Sp. Sarg. Austral. p. 101, Kuetz. Sp. p. 619, *Sargassum Acinaria* Grev.?, *Sargassum Boveanum* et var. *subdentata*, nec non *Sargassum lasiophyllum* Grun. in Piccone Algol. eritrea p. 308. — Rachidibus ramorum teretiusculis, filiformibus, compressis; foliis e tereti compressis, crassis, angustissime linearibus, acutissimis, integerrimis, ecostatis, ad margines uniserialiter glandulosis; vesiculis in petiolo ipsis longiore plano ellipsoideis, apiculatis; receptaculis axillaribus, furcato-cymosis, cylindraceis, inermibus. 111

Hab. in oceano Indico ad oras Indostaniæ (Wight) et mari Rubro inferiore (Piccone). — Rachides teretiusculæ vel levissime compressæ, ramulis densis onustæ. Folia fere 7 cm. longa, ramulorum ad 2,5 cm. longa, e tereti compressa et marginibus rotundatis crassa, a basi parum attenuata angustissime linearia, 2 mm. vix latit. superantia, versus apicem acutum longissime attenuata, ad marginem utrumque serie singula glandularum instructa, nervo conspicuo nullo. Vesiculæ in petiolo sæpe ad sesquicentimetrum longo tereti-compresso, ellipsoideæ et apiculatæ, 8–9 millim. longæ, latitudine 4–5 millim. aut minores. Receptacula in axilla 3–4 aggre-

gata, 6–6,5 millim. circiter longa, semel aut bis furcata, cylindracea, apicibus attenuatis. Substantia totius plantæ succosa. Species distinctissima, madefacta facillime distinguenda, exsiccata *S. Swartzii* magnopere æmulatur.

112. **Sargassum spathulæfolium** J. Ag. Sp. I, p. 330, Sp. Sarg. Austral. 112
p. 102, *Sargassum virgatum* var. *majus* Ag. Syst. p. 296, *Sargassum Swartzii* var. *hybrida* et var. *subopposita* Grun. in Piccone Algol. eritrea p. 303. — Rachidibus ramorum compressis, foliis obovato-linearibus, dentatis integerrimisve, evanescente costatis, subsingula utrinque serie glandulosis; vesiculis in petiolo compresso ipsarum longitudine ellipsoideis, apiculatis; receptaculis axillaribus, furcato-ramosissimis, cymosis, verrucoso-dentatis.

Hab. in oceano Indico; ad Ceylonam et Javam (Reynaud!); ad «Endeh» insulæ Sundicæ Mangereæ [Flores] (T. Reinbold); ad oras Indostaniæ (Wight in Hb. Hooker); in mari Rubro inferiori (A. Piccone). — Rachides filiformes compressæ, inferne fere planæ, pluripedales, ramis conformibus alternis decompositæ. Folia vix ultra 2,5 cm. longa, sæpe breviora 2 cm. circiter longa, superne 4–5,5 mm. lata, in basin eximie cuneatam attenuata, apice rotundato obtusissima, nunc subintegerrima, nunc a medio ad apicem serrata, quo magis linearia eo integriora et eo evidentius costata, nervo supra medium evanescente percursa, glandularum utrinque singula serie notata. Vesiculæ diametro longitudinali 8,5 mm. longo, transversali paulo breviore. Receptacula in axilla folii fulcrantis aggregata eoque plus triplo breviora, ramosissima, ramis ultimis dentiformibus. In planta fertili folia fulcrantia formam servant cuneatam, quo charactere hæc species a *Sargasso teretifolio* distinguitur.

113. **Sargassum aquifolium** (Turn.) Ag. Sp. p. 12, Syst. p. 297, non 113
alibi nec Bory neque Rich., J. Ag. Sp. I, p. 330, Sp. Sarg. Austral. p. 102, Kuetz. Sp. p. 607, Tab. Phyc. XI, t. 3, *Sargassum herbaceum* Kuetz. Sp. p. 607, Tab. Phyc. XI, t. 2 (planta juvenilis)?, *Sargassum obovatum* Grev. Alg. orient. in Ann. and Mag. of Nat. Hist. III, p. 216, t. IX, *Sargassum densifolium* var. *subcompressa* Grun. in Piccone Alg. eritrea p. 310 (planta fertilis robustior)?, *Sargassum virescens* Fig. et De Not. Alg. mar Rosso p. 21, Zanard. Pl. mar Rubri pag. 239 (planta juvenilis), *Fucus aquifolius* Turn. Hist. Fuc. I, pag. 112, tab. 50. — Rachidibus ramorum compresso-planis e margine distiche ramosis; foliis cuneato-oblongis obtusissimis, repando-dentatis, seminerviis; vesiculis in petiolo com-

presso ipsarum longitudine sphæricis, apiculatis; receptaculis axillaribus, furcato-ramosissimis, cymosis, verrucosis, inermibus.

Hab. in oceano Indico ad insulas Sundæ (WATTS); ad ins. «Karek» in sinu Persico (KOTSCHY); in mari Rubro (PICCONE, DE NOTARIS); ad ins. Admirantes [Admiralty] (DICKIE, Exp. CHALLENGER). — Rachides 3–4-pedales et ultra, plano-compressæ, 3–4 millim. latæ, ramis alternis distichis distantiis 5 cm. circ. instructæ Folia oblongo-spathulata, sessilia, 2,5 cm. longa, nervo nigricante tenui mediotenus percursa, margine repando-dentata. Vesiculæ sphæricæ, *Pisi sativi* seminis magnitudine, foliorum ad alas sitæ, petiolo brevi compresso fultæ, apice mucronatæ, mucrone exiguo. Receptacula axillaria exigua, teretiuscula, filiformia, simplicia et bifurca, plurima in racemum congesta. Color plantæ intense spadiceo-fuscus. Cfr. etiam formam a cl. Reinbold Sarg. Ind. Archip. (1891), p. 74 descriptam ex «Endeh» (Ambogaga) insulæ Mangeraeæ Malesiæ provenientem.

114. **Sargassum piriforme** (Poir.?) Ag. Syst. Alg. p. 298, J. Ag. Sp. I, p. 325, Sp. Sarg. Austral. p. 102, Kuetz. Sp. p. 607, *Fucus piriformis* Poir. Encycl.?. — Rachidibus ramorum filiformibus, compressis, foliis e cuneata basi oblongis truncato-obtusissimis, inferioribus aliis argute subserratis, aliis denticulatis, nervo autem evanescente, sparsim glandulosis, superioribus fere lanceolato-linearibus et fere ad apicem costatis, nunc quoque subintegerrimis; vesiculis in petiolo compresso ipsis breviore elliptico-obovoideis, muticis, margine subdenticulato cinctis; receptaculis ignotis. 114

Hab. in oceano Indico ad insulas Moluccas (GAUDICHAUD). — Species insignis, inter majores totius generis. Rachides bipedales evidenter compressæ, 2 mm. lat., ramis conformibus 8–12 cm. longis inter folia alterna flexuosis. Folia adulta 3,5–5 cm. longa, basi cuneata dein oblonga, 12 millim. et ultra lata, nervo infra apicem evanescente percursa; juniora angustiora et integriora. Vesiculæ amplæ, diametro longitudinali 10–11 millim. et transversali 6,5–7 millim. longo, in petiolum attenuatæ, subcompressæ et margine angustissimo denticulato cinctæ.

115. **Sargassum virgatum** (Mert.) Ag. Syst. p. 296 (excl. variet.), J. Ag. Sp. I, p. 333, Sp. Sarg. Austral. p. 103, Kuetz. Sp. p. 611, *Sargassum leptophyllum* Grev. Alg. orient. in Ann. and Mag. of Nat. Hist. vol. III, p. 504, t. XI, *Fucus virgatus* Mert. Mem. p. 6. — Rachidibus ramorum ex tereti compressis filiformibus, foliis angustissime lanceolato-linearibus, utrinque acuminatis, integerri- 115

mis, subenervibus, ad margines uniserialiter glandulosis; vesiculis in petiolo teretiusculo ipsis vix longiore ex elliptico obovoideis, glandulosis, muticis apiculatisque; receptaculis axillaribus, ramoso-cymosis, ramis obovoideo-clavatis verrucosis, inermibus.

Hab. in oceano Indico ex oris Indostaniæ (WIGHT) et sinu Persico (KOTSCHY). — Species pulchra, inter graciliores totius generis. Rachides teretiusculæ vel potius compressæ videntur. Folia angustissima, millimetrum aut paullum ultra lata sed fere 22 millim. longa, superiora omnino enervia, inferiora tenue costata. Vesiculæ minutæ, diametro longitudinali 2 millim. paullisper superantes, transversali breviori, adultiores obovatæ muticæ, juniores ellipticæ et apiculatæ, apiculo facile delabente, omnes in petiolum ob glandulas subtorulosum, nunc ipsis longiorem, nunc fere breviorem, attenuatæ. Receptaculorum cyma folio bracteante multiplo brevior, receptaculis singulis vesiculà vix longioribus, superne crassioribus et grosse verrucosis inermibus. — forma **erythræum** Grun. in Piccone Manipolo Alghe del Mar Rosso 1889, p. 13: receptaculis masculis et fœmineis magis paniculatis, sublongioribus; foliis inferioribus lanceolatis, acutiusculis. In sinu «Arkiko» maris Rubri (MARCACCI). — Hæc forma, sec. Grunow, lecta fuit ad «Hodeida» (HILDEBRANDT) et ad insulam «Perim» (MARCHESETTI). Planta (fœminea) 1 metr., 10 cm. alta.

†† Vesiculis normaliter sphæricis, nunc ob glandulas difformibus.
* Rachidibus ramorum planis, ramulis a margine distiche exeuntibus.

116. **Sargassum asperifolium** (Her. et Mart.) J. Ag. Sp. I, p. 334, Sp. Sarg. Austral. p. 103, Kuetz. Sp. p. 609, Tab. Phyc. XI, t. 10, De Not. Algol. Mar Rosso p. 19, *Sargassum fimbriatum* De Not. Mscr. — Rachidibus ramorum ancipite-planis e marginibus distiche ramosis, ramis foliis vesiculisque ob glandulas elongatas truncato-conicas asperis, foliis lineari-lanceolatis laxe serratis costatis; vesiculis in petiolo ipsis breviore sphæricis muticis; receptaculis axillaribus, furcato-ramosis, cymosis, cylindraceo-verrucosis, inermibus. 116

Hab. in mari Rubro (MUSEUM VINDOBONENSE!) — Rachides e caule communi brevissimo plures, omnino planæ, ultra 2 mm. latæ, pluripedales, paginam nec marginem caulis advertentes. Rami elongati, pedales, decompositi. Folia 13–20 millim. longa et 2 mm. subexcedentia latitudine, anguste lanceolata, longe acuminata, parce serrata sed glandulis in utraque pagina elevatis truncato-conicis

aspera: infima duplo latiora et evidentius costata, aliis conformia. Vesiculæ sphæricæ, minutæ, Lente fere minores, petiolo glanduloso. Receptacula oblongo-obovoidea, quam in affinibus minus ramosa, eximie verrucosa at inermia, 4–4,5 millim. longa. — Var. **dissimile** Grun. in Piccone Manipolo Alghe del mar Rosso 1889, pag. 14: glandulis rarioribus et minus prominentibus, foliis lanceolatis, obtusis vel acutis, profunde vel fimbriato-dentatis, sparsim vel biseriatim glandulosis, obscure fuscis, membranaceis; vesiculis sphæricis, muticis, minute et parce glandulosis, petiolo eglanduloso suffultis, receptaculis androgynis inermibus. Ad insulam «Adjuz» pr. Massauam in mari Rubro (Marcacci). — A planta typica differt glandulis multo minus elevatis. Cæspes crassus densusque; specimina 70–80 cm. alt.

117. **Sargassum latifolium** (Turn.) Ag. Sp. p. 13, Syst. p. 298, J. Ag. Sp. I, p. 334, Sp. Sarg. Austral. p. 103, De Not. Alg. mar Rosso p. 18, *Sargassum polycarpum* De Not. Alg. mar Rosso p. 17, Zanard. Plant. mar. Rubri Enum. p. 238, *Sargassum subrepandum* Kuetz. Tab. Phyc. XI, f. 2, non Forsk., *Sargassum acinaciforme* Piccone Algol. eritr. p. 308, non Montagne, *Sargassum Portierianum* Zanard. Plant. mar. Rubri Enumeratio p. 232?, *Fucus latifolius* Turn. Hist. Fuc. II, p. 66, tab. 94. — Rachidibus ramorum ancipite-planis e marginibus distiche ramosis, foliis lanceolato-oblongis, repando-dentatis, costatis, sparsim elevato-glandulosis; vesiculis in petiolo ipsis sublongiore sphæricis muticis; receptaculis axillaribus furcato-ramosissimis, cymosis, cylindraceo-verrucosis, inermibus. 117

Hab. in mari Rubro (Valentia, Bovè etc.). — E radice scutata surgunt rachides juveniles plures omnino planæ diu simplices foliisque tantum ornatæ, sensim ramosæ, pluripedales, ramis e margine distichis. Folia inferiora usque semidecimetrum longa et ungue parum angustiora, superiora paulo breviora, nunc repanda dentibus subobsoletis, nunc acute et spinuloso-dentata. Vesiculæ *Pisi* semine majores, aliquando drupam *Pruni spinosæ* fere æquantes, vix conspicue glandulosæ, muticæ, in petiolo sæpe plano et ipsis sublongiore. Receptacula in axillis aggregata, folio fulcrante multiplo breviora. — Var. **zanzibaricum** Grun. in Born. Algues du Tadjoura n. 12, Hedwigia 1889, p. 189: foliis late lanceolatis, remote dentatis vel subintegerrimis, nervo ante apicem evanescente percursis, remote et minutissime punctatis, rigidis, fusco-nigrescentibus; vesiculis sphæricis vel junioribus parum oblongis, muticis v. subapiculatis, petiolo subcurvato sursum parum dilatato suffultis;

receptaculis minutis, levibus, dichotomis, cymosis. Ad oras insulæ « Karamane » (L. Faurot), ad « Scara » in oris somalensibus (J. M. Hildebrandt). — Rachides usque ad 3 mm. latæ. Folia usque ad 16 mm. lata, ad 6 cm. longa. Vesiculæ ad 5 mm. crassæ.

** Rachidibus ramorum teretiusculis, ramulis quoquoversum exeuntibus.

118. **Sargassum obtusifolium** J. Ag. Sp. I, p. 339, Sp. Sarg. Austral. p. 103, Kuetz. Sp. p. 618. — Rachidibus ramorum filiformibus (forsan paulliper compressis) levissimis, foliis linearibus, truncato-obtusis, acute dentatis, costatis, duplici serie glandulosis; vesiculis in petiolo ipsis sublongiore sphæricis muticis; receptaculis axillaribus lancoideo-cylindraceis, verrucosis, inermibus, ramoso-cymosis. 118

Hab. in oceano Pacifico ad insulas Sanduicenses (Hb. Agardh). — Rachides deorsum subcompressæ (ut videtur) superne teretiusculæ, crassitie pennæ columbinæ, bipedales, ubique levissimæ. Rami conformes 7–10 cm. longi; folia 2–4,5 cm. longa et semicentimetri latitudinem vix metientia, versus basin longissime cuneata, a medio fere linearia, apice obtusa aut subtruncata, dentibus paucis acute dentata aut integriuscula, costa evidenti et glandulis insignioribus duplici serie dispositis ornata. Vesiculæ magnitudine fere Lentis, in petiolo compresso longiori. Receptacula minuta, 2 millim. $^{2}/_{10}$ longitudine vix superantia, in glomerulos axillares congesta, furcato-ramosa, ramis confluentibus, verrucosis at omnino inermibus, fere oblongo-cylindraceis. Color plantæ pallide fuscescens; substantia succosa.

119. **Sargassum pachycarpum** J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 104, t. XXIX, I. — Rachidibus ramorum e tereti subcompressis sparsim spinulosis, ramulis quoquoversum exeuntibus, foliis inferioribus oblongo-lanceolatis subundulatis, superioribus sublanceolatis integriusculis; vesiculis in petiolo parum dilatato sphæricis, muticis; receptaculorum fruticulo decomposito-ramoso, ramis cum rachide confluentibus subdivaricatis, crassis, teretiusculis, obtusis, verrucosis, inermibus. 119

Hab. ad littora Tasmaniæ (R. Gunn). — Species major, cum *Sargasso spinuligero* forsan videtur comparanda et rachidibus ramorum nunc spinulosis cum hac conveniens sed receptaculis ab hac et a plurimis recedens.

Tribus V. **Cymosæ** J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 104, t. XXIX, II-V: Receptaculis fasciculato-cymosis, nempe supra axillam folii fruticulum ramis adscendentibus acuminatis decomposito-ramosissimum formantibus; ramis his nunc (et initio) cum rachide fertili confluentibus, nunc (et sensim) infimis separatis, novam quasi cymam conformem inchoantibus.

† Rachidibus ramorum complanatis, ramulis a margine distiche egredientibus.

120. **Sargassum stenophyllum** J. Ag. Sp. I, p. 335, Sp. Sarg. Austral. p. 104, t. XXIX, II. — Rachidibus ramorum complanatis, e marginibus glandulosis distiche ramosis, foliis omnibus subintegerrimis, inferioribus latioribus sublanceolatis, cryptostomatibus parum conspicuis sparsis, superioribus linearibus, cryptostomatum singula utrinque serie secus marginem instructis; vesiculis in petiolo ipsis fere breviore sphæricis muticis; receptaculis decomposito-ramosis, ramis adscendentibus cymosis teretiusculis acuminatis verrucosis inermibusque. 120

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ; ad «Edgecombe Bay, White Sunday Islands» (Kilner). — Caulis adest communis teretiusculus et brevis, vix 1 cm. longit. superans, a quo circumcirca exeunt ramorum rachides ima basi quasi contractæ et fere teretiusculæ mox complanatæ, latus planum cauli advertentes, inferne hæ denudatæ, dein ramulis conformibus a margine exeuntibus decompositæ, 1–3-pedales. Rami medii longiores, 6–9 cm. longi; folia inferiora latiora sublanceolata, 6–7 millim. lata et sesquiunciam longa, costa fere inconspicua, in superiore caulis parte sensim angustiora et in ramis vix 2 mm. lata, utrinque attenuata, enervia. Vesiculæ diametro 3–4 millim., nonnullis majoribus immixtæ, numerosæ, glandulis sparsis ornatæ. Receptacula folio fulcrante 3-plo breviora. Integritate et angustia foliorum costaque subnulla ab affinibus nullo negotio distinguitur. — Var. **subdistichum** Grun. in Asken. Alg. Gazelle p. 28, t. VI, f. 7: rachidibus ramorum inferne planis, superne leviter compressis, ramis e basi subretroflexa patentibus, iterum breviter ramulosis, foliis lineari-lanceolatis, integerrimis vel dentibus nonnullis obtusis obsoletis instructis, nervo tenui versus medium evanescente percursis; vesiculis sphæricis, muticis, petiolo brevi tereti suffultis; receptaculis parvis, cylindraceis, inermibus, cymosis, hermaphroditicis. Pr. insulam «Legendre» Australiæ boreali-occidentalis (Askenasy). — Rachides deorsum 2, sursum vix 1 millim. latæ. Folia usque ad 2,5 cm. longa et 2,5 mil-

lim. lata. Vesiculæ usque ad 5 millim. diam. metientes, superiores minores et vix 1,5 millim. latæ. Receptacula 1–2 millim. longa.

121. **Sargassum lanceolatum** J. Ag. Sp. I, p. 335, Sp. Sarg. Austral. p. 105, t. XXIX, III, Kuetz. Sp. p. 618. — Rachidibus ramorum complanatis, ramulis a margine distiche exeuntibus, foliis omnibus serratis, costatis, inferioribus latioribus lanceolatis, superioribus sublinearibus, cryptostomatibus omnium admodum conspicuis; vesiculis in petiolo ipsas longitudine vix æquante sphæricis, muticis; receptaculis decomposito-ramosis, ramis acuminatis adscendentibus cymosis, teretiusculis, verrucosis, inermibus. 121

Hab. ad oras calidiores Novæ Hollandiæ, imprimis ad « Bloomfield River » (D. Bauer); in mari alto, Australiæ boreali-occidentalis (Askenasy). — Rachides 4–4,5 millim. latæ. Folia inferiora parum ultra 2,5 cm. longa, 4–7 millim. lata, fere rite lanceolata, superiora nunc apice quasi prolongata, 4–4,5 cm. longa magis linearia, omnia costata et cryptostomatibus magis conspicuis instructa, cryptostomatibus ut plurimum intra margines singulas series formantibus. Vesiculæ inferiores magnitudine *Pisi* seminis, sphæricæ, in petiolo ipsis breviore (circ. 2 millim. longo), superiores paullo minores; receptaculorum cymæ folio fulcrante subduplo breviores. A *Sargasso Grevillei* J. Ag. cui proxima hæc species videtur, differt foliis longioribus at angustioribus eorumque forma exacte lanceolata, cryptostomatibus utrinque secus seriem unicam dispositis. Receptacula quoque majora 6,5 millim. circiter longa et ramosiora. A *S. latifolio* omnibus partibus minoribus et rachidibus evidenter glandulosis dignoscitur.

122. **Sargassum Grevillei** J. Ag. Sp. I, p. 336, Sp. Sarg. Austral. p. 105, Kuetz. Sp. p. 618, *Sargassum porosum* Grev. Alg. orient. in Ann. and Mag. of Nat. Hist. vol. III, p. 106, t. IV et Trans. Bot. Soc. vol. III, tab. IX. — Rachidibus ramorum planis e marginibus glandulosis distiche ramosis, foliis ovato-lanceolatis, acute dentatis, costatis, cryptostomatibus multiplici serie dispositis; vesiculis in petiolo ipsarum longitudine sphæricis, muticis; receptaculis axillaribus, furcato-ramosis cylindraceis, utrinque attenuatis, verrucosis, inermibus. 122

Hab. in oceano Indico, ad oras Indostaniæ (Wight in Hb. Hooker); natans pr. « Balangnipa » insulæ Sindariæ, vulgo « Çelébes » dictæ (T. Reinbold); ad insulas Natunas (Mus. Paris.) et ad Sinas; inter Sumatram et Borneum (Hb. Binder), ad Javam (Hb. Areschoug). — Rachides omnino planæ, 2 millim. vel paullo ultra latæ, margine

glandulis ornatæ, distiche decompositæ. Folia vix ultra 14–18 millim. longa, supra basim 6,5 millim. lata, dein versus apicem acutum attenuata, dentibus acuminatis marginata glandulisque numerosissimis instructa. Vesiculæ sphæricæ, diametro 3,5–4 millim., glandulis paucis ornatæ, in petiolo ipsis breviori sæpe compresso. Receptacula folio fulcrante 3-plo breviora, initio (forsan?) et sæpe vesiculifera, cylindracea at utrinque attenuata, parce furcata. Tota planta glandulis elevatis, in rachidibus, vesiculis foliisque numerosis, insignis. Habitu ad *S. Binderi* non parum accedit at receptaculis inermibus, vesiculis sphæricis muticis brevius petiolatis diversa hæc species videtur.

†† Rachidibus ramorum inferne complanatis, superioribus teretiusculis, ramulis quoquoversum egredientibus.

123. **Sargassum Desvauxii** (Mert.?) Ag. Syst. p. 305 (excl. synon.), Kuetz. 123
Sp. p. 611, J. Ag. Sp. I, p. 338, Sp. Sarg. Austral. p. 105, t. XXIX, IV, *Sargassum pacificum* A. Rich. Astrolabe Nouv. Zel. p. 142 non Bory, *Sargassum simulans* Sond. Alg. Trop. Austral. p. 44, n. 22?, *Fucus Desvauxii* Mert. Mem. p. 12, tab. 14??. — Rachidibus ramorum inferne complanatis, dein subangulatis, superne filiformibus, levissimis, ramulis superioribus quoquoversum egredientibus; foliis cuneato-lanceolatis, obtusiusculis, costatis, inferioribus latioribus, superioribus sæpe angustis; vesiculis in petiolo paullisper dilatato ipsarum longitudine sphæricis, muticis; receptaculis decomposito-ramosis cymosis, ramis teretiusculis acuminatis, verrucosis, inermibus.

Hab. ad oras occidentales et australes Novæ Hollandiæ. — Rachides pluripedales, ramis 7–10 cm. longis onustæ. Folia circiter 2,5 cm. longa, basi eximie cuneata sed superiore latere exciso obliqua, costa vix infra apicem evanescente instructa, fere omnia in vesiculas abeuntia. Vesiculæ magnitudine seminis *Viciæ*, juniores in petiolo dilatato cuneato oblique ipsas aliquando marginante, adultiorum petiolo magis teretiusculo. Cryptostomata in foliis sparsa.

††† Rachidibus ramorum filiformibus teretiusculis, ramis quoquoversum exeuntibus.

* Cymis receptaculorum contractis plus minus dense ramosis, nempe ramis cum rachide fertili confluentibus (inferioribus vix in proprio pediccllo separatis) folio fulcrante conspicue brevioribus.

a Cryptostomatibus fere nullis.

124. **Sargassum bacciferum** (Turn.) Ag. Sp. p. 6, Syst. p. 294, Harv. 124
Phyc. Brit. tab. 109?, Kuetz. Tab. Phyc. XI, t. 11–12, J. Ag. Sp. I,

p. 344, Sp. Sarg. Austral. p. 106, tab. VII, f. 6–7, Askenasy Alg. der Forschungsr. Gazelle pag. 29, *Fucus bacciferus* Turn. Hist. Fuc. pag. 55, tab. 47, *Fucus Sargasso* Gmel. Fuc. pag. 92, *Fucus natans* L. Sp. plant. p. 1628, Esper Fuc. tab. 23 non Turn., *Sargassum littoreum* Rumph. Herb. Amboin. VI, t. 76, f. 2. — Rachidibus ramorum filiformibus, levibus, foliis lanceolato–linearibus, acute et sæpe duplicato–serratis, costatis, subeglandulosis; vesiculis in petiolo teretiusculo ipsarum longitudine sphæricis, plerumque aristatis; receptaculis axillaribus, furcato–ramosis, cymosis, cylindraceis, verrucosis, inermibus.

Hab. in Oceano Atlantico magna copia natans (raro fructif.), prata sic dicta Atlantica, præcipue in vicinia Insularum Canariensium constituens; obvenit etiam ad oras Americæ fœderatæ (fructifer et radice instructum); in rupibus Terræ Novæ. — Rachides e radice scutata plures, multipedales, crassitie pennam corvinam haud æquantes, teretes et levissimæ multoties decompositæ. Folia 3,5–4,5 cm. et ultra longa, 1–7 millim. lata, angustissime linearia vel magis lanceolata, costa valida percursa, cryptostomatibus fere destituta, margine plerumque acute serrata, dentibus aliquando furcatis; inferiora et radicibus proxima sæpe furcata. Vesiculæ in inferiore ramorum parte plerumque numerosæ et majores, semen *Pisi* vix æquantes, versus apicem sæpe gradatim minores, petiolo ipsis plerumque breviore suffultæ, omnino sphæricæ, muticæ aut sæpius et præcipue in planta natante et sterili aristatæ. Receptacula in ramulo axillaria, mox folio fulcrante delapso aut mutato totam inferiorem ramorum superiorum partem occupantia, furcato–ramosa, ramis sæpe divaricatis circiter 9 millim. longis, cylindraceis, verrucosis et inermibus. Consistentia coriacea, color spadiceus nitens. Species natans fere semper sterilis, in pratis atlanticis rarissime fructigera. — Subsp. **S Kuetzingianum** Asken. Alg. der Forschungsreise Gazelle p. 29, *Sargassum affine* Kuetz. non J. Ag.: foliis plerumque tenuioribus (cryptostomatibus nullis), vesiculis haud acuminatis. In mari Caraibico et sinu mexicano.

125. **Sargassum pteropleuron** Grun. Alg. Novara p. 55, t. V. f. 1, J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 107, *Sargassum dentifolium* Farl. nec alior., *Sargassum orientale* J. Ag. mscr. — Rachidibus ramorum (caulibus) subangulatis, crassiusculis, dense muricatis; foliis inferioribus binis quaternis glomeratis, superioribus singulis omnibus sessilibus, inferioribus ad ortum subretrofractis, e basi latiore lineari–lanceolatis, dentatis, costa valida utrinque in laminam folii- 125

formen argute dentatam dilatata percursis, biseriatim glandulosis; vesiculis magnis, sphæricis, muticis, petiolo brevissimo suffultis; receptaculis cylindraceis, ramoso-cymosis, verrucosis, inermibus.

Hab. ad oras Americæ fœderatæ (Grunow, Farlow); an eadem ex Asia orientali [nisi lapsu quodam de loco natali?] (J. Agardh). — A *Sargasso baccifero* (Turn.) Ag. dignoscitur hæc species costà foliorum prominulà et sæpe denticulatà, modo *Sargassi dentifolii*. Caulis communis teretiusculus, longiusculus, crassitie vix pennam columbinam superans, residuis ramorum quoquoversum porrectis armatus. Receptacula cylindracea, ramoso-cymosa, verrucosa et inermia, ut in *Sargasso baccifero* (Turn.) Ag.

b. Cryptostomatibus magis conspicuis.

126. **Sargassum telephifolium** (Turn.) Ag. Sp. p. 14, Syst. p. 298, J. Ag. Sp. I, p. 337, Sp. Sarg. Austral. p. 107, vix Kuetz. Tab. Phyc. XI, tab. 3, *Fucus telephifolius* Turn. Hist. Fuc. II, p. 68, tab. 95. — Rachidibus ramorum teretiusculis, levissimis; foliis rotundato-ellipticis, subsessilibus, truncato-obtusis, crenato-dentatis, evanescenti-costatis, cryptostomatibus sparsis instructis; vesiculis raris, in petiolo compresso ipsarum longitudine sphæricis, muticis; receptaculis axillaribus, dicho tomo-ramosis, cylindraceo-lancoideis, verrucosis, subinermibus. 126

Hab. in mari rubro (Valentia, Bové). — Rachides simpliciusculæ aut divisæ omnino teretes. Folia rotundato-elliptica aut fere oblonga, vix 2,5 cm. longit. metientia, 9–14 millim. lata, nunc tantum crenata, nunc denticulata, immo aliquando dentibus bifariis margine conduplicata, plerumque firma et fere coriacea. Vesiculæ nonnumquam potius raræ, petiolo dilatato suffultæ, magnitudine seminis *Pisi*. Receptacula folio fulcrante duplo breviora, ramoso-cymosa, ramis subancipitibus sparsissime dentatis. Substantia exsiccata eximie rigidiuscula et color obscure spadiceus.

127. **Sargassum torvum** J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 107, tab. XXIX, V. — Rachidibus ramorum ab ima basi teretiusculis aut subangulatis, superne dense muriculatis, ramulis densissime obtectis quoquoversum egredientibus; foliis elliptico-oblongis, denticulatis et crispis, cryptostomatibus sparsis; vesiculis in petiolo latiusculo ipsas longitudine fere æquante sphæricis; receptaculis decomposito-ramosis, cymosis, ramis teretiusculis, acuminatis, verrucosis, inermibus. 127

Hab. ad oras calidiores Novæ Hollandiæ (J. Agardh). — Planta

adspectu quasi rudis, circiter pedalis, rachidibus ramorum omnium firmis, aculeis minutis circumcirca provenientibus fere horrida, foliis crispatis vesiculisque circumcirca obtecta. Folia ut plurimum paullum 1,5 cm. longit. excedentia, ambitu fere ovalia, obtusa, costa percurrente et cryptostomatibus sparsis (in inferioribus) aut biseriatis (in superioribus) instructa, margine inæqualiter dentata et ita crispata ut propriam formam non statim dignoscere liceat. Vesiculæ numerosæ, sphæricæ, semine *Pisi* minores, muticæ, in petiolo nunc teretiusculo nunc dilatato plano, ipsas circiter longitudine æquante. Receptacula cymosa et axillaria.

128. **Sargassum polyphyllum** J. Ag. Sp. I, p. 308, Sp. Sarg. Austral. p. 108. — Rachidibus ramorum filiformibus, teretiusculis, sublevibus, ramulorum basi dense muriculatis; foliis densissimis, lanceolato-linearibus, utrinque attenuatis, argute serratis undulatisque, costatis, cryptostomatibus utrinque unica serie dispositis instructis; vesiculis in apice folii parum mutati sphæricis, glandulosis; receptaculis cylindraceis, verrucosis, inermibus, in ramulo axillari racemosis. 128

Hab. in oceano Pacifico ad insulas Sandvicenses (Hb. Binder). — Rachides e caule brevi pollicari circiter pedales, pro longitudine crassiusculæ, ramis brevibus vix sesquipollicaribus densissime vestitæ et pyramidatæ. Rami eodem modo ramulis densissimis cooperti vel in infima parte sæpissime nudi et ramulorum delapsorum parte residua densissime subspiraliter muriculati, patentes adscendentesque. Folia in suprema ramorum parte densissima, imbricata, 8,5–14 millim. longa, 3,5–4 millim. lata, fere linearia, costata et singula utrinque serie grosse glandulosa, margine serrata aut fere dentata et undulata, sæpe torta. Receptacula folio fulcrante duplo breviora, ad 6,5 millim. longa, crassitie pennæ passerinæ, cylindracea aut supra basin attenuatam crassiora, dein versus apicem longe attenuata, verrucosa at inermia, in ramulo abbreviato subracemosa. Vesiculæ sæpius paucæ, seminis *Erri Lentis* magnitudine, sphæricæ, muticæ, in apice folii vix transmutati inflatæ (seu petiolo foliiformi suffultæ), glandulis paucis ornatæ. Color plantæ exsiccatæ fere nigrescens. — Var. **fissifolium** Grun. in Piccone Alghe della Vettor Pisani p. 44: foliis sæpe furcatis. Ad «Honolulu» insul. Sanduicensium (C. Mardacci).

129. **Sargassum vulgare** Ag. Sp. p. 3, Syst. p. 293 partim, J. Ag. Sp. I, p. 342, Sp. Sarg. Austral. p. 108!, *Fucus natans* Turn. Hist. I, tab. 46 (excl. form. plur.), *Sargassum leptocarpum* Kuetz. Phyc. 129

gen. p. 362, Sp. p. 608?. — Rachidibus ramorum filiformibus nunc muriculatis nunc levibus; foliis lineari- vel oblongo-lanceolatis (quandoque pinnatifidis), serratis, costatis, cryptostomatibus præsentibus aut subnullis; vesiculis in petiolo compresso ipsarum longitudine sphæricis, muticis; receptaculis axillaribus, dichotomo-ramosissimis, verrucoso-filiformibus, folio fulcrante plus duplo brevioribus.

Hab. in Oceano Atlantico ad littora Africæ, Americæ et Europæ calidioris nec non in vicino Mediterraneo. — Caule juvenili nunc muriculato, foliorum formâ et habitu totius plantæ hæc species ad *Sargassum linifolium* accedit, ab hoc vero, differt receptaculis brevioribus, crassioribus, ad basin et apicem versus attenuatis, eximie cymosis nec sensim rachidem propriam sterilem elongatam evolventibus in qua receptacula adultiora simpliciuscula plus minus racemosa disponuntur. A *Sargasso cymoso* Ag. dignoscitur foliis evidentius serratis dentatisve, cryptostomatibus plerumque præsentibus evidentioribus, defectu glaucescentiæ, habitu quasi rudiore et receptaculis. Sequentes formæ distingui possunt: f. **linearifolium** J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 108, *Sargassum vulgare* Grev. Alg. Brit. tab. 1 (cryptostomatibus in icone neglectis), *Sargassum flavifolium* Kuetz. Sp. p. 615, Tab. Phyc. Vol. XI, tab. 26, *Sargassum megalophyllum* Mont. Fl. d'Algérie t. 1, f. 1, Kuetz. Sp. p. 615, Tab. Phyc. XI, t. 23: rachidibus ramorum sparsim muriculatis, foliis linearibus, argute serrato-dentatis, cryptostomatibus utrinque fere unica serie dispositis. — f. **lanceolatum** J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 108, *Sargassum vulgare* auct. nonnull., *Sargassum megalophyllum* var. *humile* Mont. Fl. d'Algérie t. 1, f. 2, Kuetz. Sp. p. 615: rachidibus ramorum sæpe levibus, foliis lanceolatis, latiusculis, denticulatis, cryptostomatibus magis sparsis et plerumque minoribus. — f. **foliosissimum** (Lamour.) J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 108, *Fucus foliosissimus* Lamour. Essai t. VII, f. 1, *Sargassum pteropus* Kuetz. Sp. p. 608, Tab. Phyc. XI, t. 5, *Sargassum bahiense* Kuetz. Sp. p. 608, Tab. Phyc. XI, p. 2, *Sargassum polyphyllum* et *Sargassum trachyphyllum* Kuetz. Sp. p. 609, Tab. Phyc. XI, t. 8, *Sargassum brevipes* Kuetz. Tab. Phyc. XI, t. 9: rachidibus ramorum sæpe levibus, foliis magis oblongis, cryptostomatibus sparsis et plerumque minus conspicuis aut fere nullis. — f. **furcatum** (Kuetz.) J. Ag. Sp. Sarg. Austral. pag. 108, *Sargassum furcatum* Kuetz. Sp. p. 616, Tab. Phyc. XI, t. 32: foliis numerosis pinnatifidis.

** Cymis receptaculorum demum laxius decompositis, nempe ramis inferioribus subseparatis in cymas simpliciores sensim excrescentibus, adultioribus sæpe elongatis et folium fulcrans longitudine æquantibus, ramis singulis patentibus, acuminatis aut fere cylindraceis.

a. Cryptostomatibus fere nullis aut parum conspicuis.

130. **Sargassum cymosum** Ag. Sp. p. 20, Syst. p. 300, J. Ag. Sp. I. p. 341, Sp. Sarg. Austral. p. 109, Kuetz. Sp. p. 614, *Sargassum stenophyllum* Mart. Icon. Brasil. t. 5 (foliis multo angustioribus), Fl. Bras. I, p. 47, *Sargassum tenue, integrifolium, dichocarpum, cheirifolium, cymosum, rigidulum* Kuetz. Sp. p. 613, 608, 610, 615, Tab. Phyc. XI, *Sargassum ramifolium* Kuetz. Phyc. gener. p. 362, Sp. p. 616, Tab. Phyc. XI, f. 32 (foliis inferioribus furcato-pinnatifidis). — Rachidibus ramorum filiformibus, levissimis, foliis ellipticis, lineari- vel oblongo-lanceolatis nunc integerrimis nunc margine inæqualibus crenulatisve, costatis, minute glandulosis, glaucescentibus; vesiculis raris, in petiolo ipsarum longitudine sphæricis, muticis; receptaculis axillaribus, dichotomo-ramosissimis, verrucoso-filiformibus, folio fulcrante plus duplo brevioribus. 130

Hab. in Oceano Atlantico calidiore, ad oras Brasiliæ et Africæ mediæ. — Habitu melius quam diagnosi a *S. vulgare* Ag. dignoscitur. Exsiccata planta ex olivaceo nigrescens, foliis quasi pruinâ superfusis. Folia minute denticulata vel sæpius subintegra. Receptaculorum cyma inde a basi ramosissima, ramis undique minute verruculosis, apicibus acuminatis. Variat foliis pinnatifidis, angustioribus latioribusque. Cfr. *S. cheirifolium* var. *tahitensem* Grun. Alg. Fidschi p. 28 mihi omnino ignotam.

b. Cryptostomatibus sæpius præsentibus, magis conspicuis.

131. **Sargassum lendigerum** (Turn.) Kuetz. Sp. pag. 612, Tab. Phyc. XI, t. 19, J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 110 (non J. Ag. Sp. I), *Fucus lendigerus* L. Sp. plant., Turn. Hist. Fuc. tab. 48!. — Rachidibus ramorum sæpe (junioribus) muriculatis, adultioribus sublevibus, foliis integriusculis at sæpius margine serrato-dentatis, cryptostomatibus conspicuis unica utrinque extra costam serie dispositis instructis; vesiculis sæpe nullis; receptaculis fere totam superiorem rami partem foliis denudatam occupantibus, ramosis paniculatisque, singulis lanceoideis et parum ramosis, sua longitudine folium dimidium fere superantibus. 131

Hab. ad insulas Oceani Atlantici, in rupibus magis expositis

imprimis ad Nivariam (Teneriffa) et Senegaliæ oras; ad insulas Bermudas (Dickie, Farlow); ad insulam Ponapiam [Ascension] (Askenasy). — A *Sargasso vulgare* Ag. differt paniculâ receptaculorum magis compositâ, ramis singulis inferioribus in pedicello proprio subseparatis, foliis integriusculis, nunc parce undulatis aut dentatis, fronde totâ magis contractâ, sæpe vesiculis destitutâ. A *Sargasso cymoso* Ag. præcipue differt cryptostomatibus magis conspicuis, unica utrinque extra costam serie dispositis et receptaculis in ramulo magis racemosis. — Var. **eiddense** Grun. in Piccone Manipolo Alghe del Mar Rosso 1889, p. 14: ramis subangulatis vel teretiusculis; foliis lineari-oblongis, obtusis vel acutiusculis, parce et perminute glandulosis, undulatis, acute dentatis, obscure sordide fuscis, rigidioribus; vesiculis sphæricis, muticis, nigrescentibus, minoribus et brevius petiolatis. Ad «Eidd» in oris Dancalensibus maris Rubri cum *Ulvâ rigidâ* epiphytica (Marcacci). — Folia 15–28 mm. longa, 3,5–5,5 mm. lata; vesiculæ 3–5 mm. longæ. — Var. **mombassaënse** Grun. in Hedwigia 1889, p. 189: ramis levibus vel parce muriculatis; foliis e basi cuneata lineari-oblongis, obtusis vel obtusiusculis, plerumque undulatis, denticulatis, dentatis vel integerrimis, basin versus hinc inde spinulosis, parce et minute glandulosis, obscure sordide fuscis, rigidulis; vesiculis sphæricis, muticis, hinc inde sublongis et breviter apiculatis, petiolo ipsis breviore vel longiore, teretiusculo vel compresso suffultis; receptaculis androgynis subcymosis, levibus vel parce et perminute spinulosis. Ad Mombassam Zanguebariæ (J. M. Hildebrandt). — Var. **foliosum** Grun. in Piccone Alghe della Vettor Pisani, p. 49: caule . . . ; ramis teretiusculis, levibus, iterum ramulosis, erecto-patentibus; foliis inferioribus ovatis obtusis, superioribus a basi cuneata oblongis, sæpe obliquis, dentatis, costatis, remote et minutissime glandulosis, membranaceis, fuscis vel sordide olivaceo-fuscis, sæpe subpruinosis; vesiculis sphæricis, muticis, petiolo teretiusculo sursum parum dilatato, ipsis subæquali suffultis; receptaculis parvis, linearibus, cylindricis, furcato-ramosis, inermibus, demum breviter cymosis, oosporas et antheridia pauca includentibus. Ad ins. «Chatham» in arcip. Gallapagensi (C. Marcacci). — Adsunt 2 formæ: f. **subdelicatula** Grun. foliis angustioribus, minus profunde dentatis vel subintegerrimis: f. **rigidiuscula** Grun. foliis rigidioribus obscure fuscis. *S. vulgaris?* varietati *foliosissimæ* maxime affinis, differt foliis fere eglandulosis. — Var. **fissifolium** Grun. in Piccone Alghe della Vettor Pisani p. 50: foliis linearibus, costatis,

minute remoteque glandulosis, furcatis, membranaceis, sordide fuscescentibus, margine integerrimo; vesiculis sphæricis, muticis, petiolo ipsis plerumque breviore hinc inde longiore, tereti vel subcompresso suffultis; receptaculis linearibus vel lineari-lanceolatis, cylindraceis, inermibus, simplicibus vel furcatis, laxe cymoso-racemosis, oosporas et antheridia includentibus. Ad ins. « Chatham » in arcip. Gallapagensi (C. Marcacci). — Adest etiam forma **denticulata** Grunow, foliis latioribus, magis divisis, plerumque denticulatis.

132. **Sargassum trichocarpum** J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 111, *Sargassum linifolium* var. *serratum* Ag. Sp. p. 19, Syst. p. 300, *Sargassum vulgare* var. *trichocarpum* J. Ag. Sp. I, p. 343, *Sargassum Boryanum* Kuetz. Tab. Phyc. XI, t. 22, vix Sp. p. 613 (Mont.) ex parte. — Rachidibus ramorum levibus (nec muricatis), foliis eximie linearibus, serratis, costatis, cryptostomatibus in utroque latere costæ singula serie dispositis instructis; receptaculis longissimis, cymoso-decompositis, cylindraceo-filiformibus, verrucosis, ramis sæpe curvatis, ramulis inchoantibus nunc spinulam minorem referentibus, nullis vero propriis spinulis instructis. 132

Hab. in oceano Atlantico ad Gades (C. Cabrera): in mari Mediterraneo (sec. auct.).

*** Cymis receptaculorum demum distractis, rachide sterili sensim evoluta suis ramis receptacula singula aut plura, eodem modo composita, sustinente, ramis cymæ singulisque receptaculis verrucoso-cylindraceis.

133. **Sargassum brachycarpum** J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 112, *Sarg. lendigerum* J. Ag. Sp. I, p. 340 partim (non J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 110). — Rachidibus ramorum filiformibus, levibus, foliis supra cuneatam basin fere lanceolato-linearibus, integriusculis aut subserratis, extra costam parum conspicuam cryptostomatibus unica serie dispositis instructis; vesiculis admodum minutis, in petiolo brevissimo sphæricis; receptaculis in ramulo brevissimo axillari vix quartam folii fulcrantis partem longitudine æquantibus, inferioribus in pedicello quasi proprio subseparatis, verrucoso-cylindraceis, utrinque attenuatis, quasi racemum brevissimum formantibus. 133

Hab. in Oceani Atlantici superficie lectum (J. Agardh). — Folia 2,5 cm. circiter longa. Vesiculæ 2,2 millim. diam. vix excedentes.

134. **Sargassum salicifolium** (Bert.) J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 112, *Sargassum linifolium* var. *salicifolium* J. Ag. Sp. I, p. 342, *Sargassum coarctatum* Kuetz. Phyc. gen. p. 361, Sp. p. 613, Tab. Phyc. XI, t. 22, *Fucus salicifolius* Bertol. Op. scient. Bol. 2, p. 287, 134

t. 10, f. 1, Amœnit. ital. p. 283, t. 4, f. 1 pro parte. — Rachidibus ramorum filiformibus, muriculatis nunc vero inermibus, foliis lanceolatis, integriusculis aut denticulatis; vesiculis in petiolo brevi sphæricis, muticis; cymis receptaculorum abbreviatis, singulis partibus in novam cymam ramis fasciculatim conjunctis compositam excrescentibus et apicibus utrinque attenuatis quasi ambitu lancoideis.

Hab. in mari Mediterraneo, frequentissime obveniens.

135. **Sargassum linifolium** (Turn.) Ag. Sp. p. 18, Syst. p. 300 (excl. var.), 135
Kuetz. Tab. Phyc. XI, t. 24, J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 113!, *Sargassum linifolium* var. *linifolium* et var. *pinnatifolium* J. Ag. Sp. I, p. 342, *Fucus linifolius* Turn. Hist. Fuc. III, tab. 168, *Sargassum Donati* Kuetz. Tab. Phyc. XI, t. 23, *Sargassum vulgare* var. *Donati* Zanard. Lett. I in Bibl. ital. (1839), XCVI, p. 137, Lett. II, p. 34, *Sargassum linifolium* var. *Donati* Menegh. Alg. Ital. dalm. p. 27, *Acinaria con caule terete con li rami inferiori compressi e li superiori rotondi* Donati St. nat. Mar. Adriat. p. 35, t. 4, *Fuco Acinara con foglie lunghe e strette* Ginan. Op. post. I, pag. 19, tab. 19 fig. 36 fide Meneghini (foliis pinnatifidis). — Rachidibus ramorum crassiusculis, filiformibus, firmis, muriculatis tum dense tum laxius foliosis, foliis latioribus lanceolatis aut lanceolato-linearibus, margine minute denticulatis nunc fere integerrimis (nonnunquam inferioribus pinnato-furcatis); vesiculis in petiolo longiusculo sphæricis; cymis receptaculorum prolongatis demum in racemum aut paniculam abeuntibus, rachide elongata sterili sensim evoluta ramos demum fertiles conjungente, receptaculis singulis ambitu lancoideo-cylindraceis, crassiusculis et verrucosis, plus minus elongatis, a rachide sæpe admodum patentibus subdivaricatis.

Hab. in mari Adriatico vulgatissima species, forsan rarius in reliquis regionibus maris Mediterranei obveniens.

Tribus VI. **Racemosæ** J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 113, t. X-XII, XXX-XXXI: Receptaculis racemosis, nempe ramulo fructifero supra axillam folii emergente initio et apice subcymoso, inferne mox racemoso, singulis receptaculis in pedicello proprio separatis, sensim racemum fructiferum formantibus.

† Acinariæ J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 113: ramulo fertili axillari, sæpe breviore, receptacula ambitu lancoideo-conica sustinente.

* Cryptostomatibus fere nullis.

136. **Sargassum neurophorum** J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 113, t. XXX, 136
I–II, *Sargassum* sp. Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 25. — Caule

teretiusculo, verrucoso; rachidibus ramorum filiformibus, subcompressis, levibus; foliis infimis angustissime lanceolatis superioribusque anguste linearibus subintegerrimis, costa prominula percurrente instructis, cryptostomatibus fere nullis aut obsoletis; vesiculis in petiolo lineari ipsas longitudine superante subsphæricis, muticis, plerumque rarioribus aut nullis; receptaculis in ramulo fertili breviore subracemosis, teretiusculis, inermibus, verrucosis, ambitu lancoideis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ ad « New South Wales » (Harvey, J. Agardh). — Caulis communis tenuis, pennam columbinam crassitie æquans, rachides pedales emittens. Folia 4–8 cm. longa, plurima integerrima, alia dente uno aut altero munita, rarius subserrata, cryptostomatibus singula utrinque serie dispositis vix observandis. Vesiculæ *Pisi* semine multo minores. Receptacula in ramulo axillari breviore numerosa, ambitu fere lancoidea, teretiuscula et inermia, singula subsimplicia et suo pedicello suffulta. Color plantæ exsiccatæ nigrescens. Nonnumquam obveniunt individua evesiculifera, breviora ac robustiora; in his receptacula maturescentia adsunt suo diametro usque 6–plo longiora h. e. ad 7 millim. longa, verrucoso–cylindracea, obtusa et utrinque fere æque attenuata.

** Cryptostomatibus plus minus conspicuis, secus costam utrinque unica serie dispositis.

a. Vesiculis obovato-ellipticis in petiolo nunc ipsis longiore.

137. **Sargassum Acinaria** (Turn.) J. Ag. Sp. I. p. 332, Sp. Sarg. Austral. p. 114, Kuetz. Sp. p. 611, Tab. Phyc. XI, t. 17; *Fucus Acinaria* [L. Sp. plant. II, p. 1628, ex parte], Turn. Hist. Fuc. tab. 49!, *Sargassum affine* Grev. mscr. — Rachidibus ramorum teretiusculis filiformibus, foliis angustissime linearibus, utrinque attenuatis, integerrimis, tenue costatis, ad margines uniserialiter glandulosis; vesiculis obovoideis, submuticis, in petiolum compressum ipsas subæquantem aut longiorem sensim attenuatis; receptaculis axillaribus, ramoso–cymosis, cylindraceo–lancoideis, verrucosis, inermibus. 137

Hab. in oceano Indico ad oras Indostaniæ (Wight) et in mari Rubro inferiore; usque ad mare Coream alluens eadem? (Hb. Binder, J. Agardh). — Rachides ramorum teretiusculæ vix ac ne vix quidem compressæ, bi–tri–pedales, merulæ pennæ crassitie, per totam longitudinem ramis patentibus conformibus 6–10 cm. longis, versus apicem brevioribus, dense obsitæ. Folia linearia vel superne paulo

latiora, obtusiuscula, 2–2,5 cm. longa vel longiora, 2 millim. latitudine vix superantia, costa tenui percursa et utrinque glandularum serie ornata. Vesiculæ fere omnes conformes, obovoideæ et in petiolum attenuatæ, adultiores ad 4 millim. longæ, diametro transversali 2,2 mill. vix æquante, obtusissimæ muticæ, petiolo ipsis breviore suffultæ; juniores sæpe apiculatæ folioque parum transformato fultæ. Receptacula vesicularum longitudine aut breviora, axillaria, basi furcato-ramosa, demum fere racemosa, lancoideo-cylindracea. Planta exsiccatione eximie nigrescit. — Var. **Hildebrandtii** Grun. in Bornet Algues du Tadjoura n. 13: ramis compressis vel teretiusculis; foliis inferioribus lanceolatis, acutiusculis, seminervibus, sparsim glandulosis, superioribus anguste lineari-lanceolatis, seminervibus vel enervibus, acutis, biseriatim glandulosis, omnibus integerrimis vel remote dentatis, obscure sordide fuscis, membranaceis; vesiculis sphæricis vel sobovatis, muticis vel apiculatis; receptaculis androgynis, cylindraceis, furcato-ramosis, subcymosis, inermibus vel hinc inde parce minuteque spinulosis. Ad litus Azaniæ pr. «Lasgori» (Hildebrandt). — Speciem forsan distinctam sistit inter *S. Boveanum* et *S. Wrightii* intermediam. Adest quoque forma **Obockiana** Grun. l. c. foliis magis conspicue et longius costatis, receptaculis androgynis brevioribus, inermibus. Ad «Obock» (L. Faurot). — Var. **humile** Grun. in Piccone Algol. eritrea p. 305: caule teretiusculo brevissimo, radice scutata affixo, ramos primarios fasciculatim emittente; ramis iterum ramulosis, ramulis erecto-patentibus; foliis superioribus anguste lineari-lanceolatis, integerrimis vel remote denticulatis, costa percurrente et cryptostomatibus biseriatis instructis, inferioribus crassioribus latioribusque, obtusiusculis costatis, cryptostomata sparsa gerentibus; vesiculis minutis, ellipticis, plerumque apiculatis, petiolo tenui, ipsis parum breviore aut longiore suffultis; receptaculis minutis (juvenilibus) linearibus, rarioribus. In sinu assabiensi Africæ, in mari Rubro (Doria). — Folia usque ad 2 cm. longa et circ. 2 millim. latæ; vesiculæ 3 millim. longæ, 2 millim. latæ. — Var. **assabiense** Grun. in Piccone Algol. eritrea p. 305: caule teretiusculo, ramis e basi subretrofracta erecto-patentibus, copiosissimis, omnibus fere equilongis, a basi ad apicem breviter ramulosis; foliis minutis, anguste linearibus acutis, nervo tenui percursis, minutissime biseriatim glandulosis; vesiculis minutis, ovatis, apiculatis, petiolo ipsis breviore vel sæpe longissimo plano foliaceo suffultis; receptaculis minutis, brevissimis, levibus, in axillis foliorum singulis vel paucis dense con-

glomeratis. In sinu assabiensi in mari Rubro (Doria). — Folia 1–2 cm. rarius usque ad 4 cm. longa, circ. 1 millim. lata; vesiculæ 1,5–2 millim. longæ, 1,2–1,5 millim. latæ, petiolis nunc brevibus nunc ad 2 millim. longis suffultæ.

138. **Sargassum Boveanum** J. Ag. Sp. I, p. 333, J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 115, Kuetz Sp. p. 618, De Not. Alg. mar Rosso p. 15, *Fucus Acinaria* Forsk. Fl. Ægypt. Arab. p. 125!, *Sargassum Acinaria* Decaisne Pl. Arab. p. 143 (verisimillime), *Sargassum Boveanum* var. *aterrimum* et *rigidum* Grun. in Piccone Alg. Eritr. p. 306. — Rachidibus ramorum filiformi-compressis, foliis anguste linearibus lanceolatisve, costatis, parce glandulosis, integerrimis serratisve; vesiculis junioribus ellipsoideis apiculatis, adultioribus obovatis muticis, in petiolo compresso ipsis longiore; receptaculis lanceoideo-filiformibus, verrucosis, inermibus, in ramulo axillari elongato subpaniculatis, inferioribus petiolatis, superioribus confluentibus. 138

Hab. in mari rubro (Bové, Forskal, De Valentia, Botta, C. Marcacci, Piccone, Reinbold). — Rachides ramorum pluripedales, pennæ columbinæ crassitie, compressæ, ramis pyramidatis laxe obsitæ. Folia 2,5–1,5 cm. longa, 2 millim. paullo latitudine excedentia, nervo tenui vix infra apicem desinente percursa glandulisque magnis singula utrinque serie parce notata, fere semper integerrima. Vesiculæ magnitudine fere Lentis, in petiolum 4–9 millim. longum planum vel compressum attenuatæ. Receptacula 4–9 millim. longa, simplicia at fere omnia pedicellata. Huic affine videtur *Sargassum Vayserianum* Mont. Pug. Alg. yemens. et Kuetz. Tab. Phyc. XI, t. 30. — Var. **fuscescens** Grun. in Piccone Algol. eritrea p. 307: caule (?) tenui compresso, ramis erecto-patentibus, subsimplicibus; foliis sparsis receptacula et vesiculas copiosissimas gerentibus, superioribus anguste linearibus integerrimis, tenue costatis, obsolete utrinque singula cryptostomatum serie instructis, foliis radicalibus latioribus linearibus hinc inde furcatis; vesiculis parvis, late ellipticis, petiolo ipsis æquilongo aut longiori fultis, plerumque apiculatis; receptaculis linearibus, inermibus, subcymosis. In sinu Assabiensi (Doria). — Folia inferiora 5 cm. longa et 1–2 millim. lata, superiora 2,5 cm. longa et angustiora. Vesiculæ usque ad 2,5 millim. longæ, 2 millim. latæ, petiolis planis, ad 4 millim. longis, mucrone seu apiculo subinde 2 millim. longo. — Var. **somalense** Grun. in Hedwigia 1889, p. 189 (absque nomine): ramis subcompressis vel teretibus; foliis anguste linearibus vel lineari-

lanceolatis, integerrimis, obscure vel nigro-fuscis, rigidulis; vesiculis obovatis, muticis vel apiculatis; receptaculis (androgynis?) masculis cylindraceis, inermibus, furcato-ramosis, subpaniculatis. Ad «Hodeida» et «Lasgori» in oris Azaniæ (J. M. Hildebrandt).

139. **Sargassum Vayserianum** Mont. Pugill. Alg. Yem. n. 2, Syll. crypt. p. 385, n. 1397, Kuetz. Tab. Phyc. XI, t. 30, f. 1. — Caule (rachide ramorum?) filiformi teretiusculo prolixo, cum ramis conformibus vagis pyramidato; foliis raris et rarissimis, inferioribus basi inæqualibus oblongis, supremis lanceolatis vix repandis, papyraceis, olivaceis, nervo continuo porisque minutis instructis; vesiculis elliptico-attenuatis, muticis aut mucronatis, petiolo plano ipsis æquali aut 4-plo longiori suffultis; receptaculis oblongo-linearibus, inermibus, cum vesiculis in racemos axillares dispositis. 139

Hab. ad littora Yemensia, prope «Hodeida» (Arnaud & Vaysière). — Var. **assarkense** Grun. in De Toni & Paoletti Contrib. fl. Massaua e Suakim n. 23, *Sargassum Vayserianum* var. *scaraënse* Grun. in Hedwigia 1889, p. 189?: foliis anguste lineari-lanceolatis, tenui costatis, obscure fuscis, rigidulis, supremis angustissimis enervibus; vesiculis suboblongis obtusis, glandulosis, petiolo hinc inde minute glanduloso suffultis; receptaculis fœmineis parvis, clavatis, subtriquetris, nunc inermibus nunc parce spinulosis. In mari Rubro prope «Assarka» (C. Marcacci), prope «Suakim» (R. Bressanin) et ad «Scara» in oris Azaniæ (J. M. Hildebrandt, Grunow). — Var. **acinarioides** Grun. in Picc. Manipolo Alghe del Mar Rosso 1889, p. 10: ramis subcompressis vel teretibus; foliis anguste lineari-lanceolatis, acutis, costatis, minute biseriatim glandulosis, obscure fuscis vel nigrescentibus, rigidulis; vesiculis obovatis, muticis vel apiculatis, sæpe longe petiolatis; receptaculis subtriquetris, subracemosis, fœmineis hinc inde tortis, spinulosis, masculis subclavatis, minus conspicue spinulosis. Ad insulam «Adjuz» prope Massauam in mari Rubro (Marcacci); in sinu Persico (Ida Pfeiffer sec. Grunow).— Folia 15–25 mm. longa, 1–5 mm. lata; vesiculæ 2–4 mm. longæ, 1,5–2,5 mm. latæ; receptacula fœminea 5–8 mm., mascula 3–5 mm. longa. Specimina majora e Mari Rubro reportata 80 cm. alta, callo radicali distincto, caule subcompresso, fere cylindraceo. — forma **macrocarpum** Grun. in Picc. l. c. p. 11: foliis angustis, integerrimis vel rarius subdenticulatis; vesiculis obtusis vel rarius subapiculatis, hinc inde longe petiolatis; receptaculis fœmineis magnis, spinulosis, (8–11 mm. longis), solitariis vel subracemosis. Ad insulam «Disei» pr. Massauam in

mari Rubro (Marcacci). — Fragmentum (basi carens) ad 53 cm. altum. — Var. **diseense** Grun. in Picc. l. c. p. 11: foliis angustis, integerrimis, tenue vel obsoleto-costatis; vesiculis obtusis vel longe apiculatis; receptaculis fœmineis minoribus, spinulosis, solitariis vel paniculato-subracemosis. Ad insulam «Disei» pr. Massauam in mari Rubro (Marcacci). — Fragmenta 70–80 cm. longa; folia 17–30 mm. longa, 0,5–1 mm. lata; vesiculæ 1,5–4,5 mm. longæ, 1–2,5 mm. latæ; receptacula 2–4 mm. longa.

140. **Sargassum Hildebrandtii** Grun. in Hedwigia 1889, p. 188. — 140
Caule..., ramis compressis, levibus, ramulis longis, erecto-patentibus, iterum ramulosis; foliis inferioribus lineari-lanceolatis, remote dentatis, costatis, superioribus anguste lineari-lanceolatis, integerrimis vel remote denticulatis, nervo tenuissimo ante apicem evanescente percursis, omnibus biseriatim glandulosis, submembranaceis, obscure olivaceo-fuscescentibus vel subnigrescentibus; vesiculis subsphæricis vel oblongis, muticis vel apiculatis, petiolo parum compresso ipsis æquali vel longiore suffultis; receptaculis cylindraceis, inermibus, furcato-ramosis, cymosis vel demum subracemosis.

Hab. ad «Scara, Lasgori, Hodeida» in mari Rubro (J. M. Hildebrandt). — Planta ad 40 cm. longa. Rami primarii deorsum usque ad 2 mm. lati. Rami ad 20 cm. longi. Folia inferiora ad 4 mm. lata et ad 8 cm. longa. Folia superiora 1–2 mm. lata et ad 4 cm. longa. Vesiculæ 1,5–3,5 mm. latæ, 2–4,5 mm. longæ. Racemi receptaculorum usque ad 7 mm. longi.

141. **Sargassum mauritianum** Grun. in Askenasy Alg. Forsch. Ga- 141
zelle p. 29, t. 6, f. 9. — Caule...; rachidibus ramorum subangulatis vel subcompressis, levibus, ramulis patentibus; foliis e basi brevi cuneata lineari-lanceolatis, irregulariter dentatis, nervo percursis, plerumque biseriatim minute glandulosis, submembranaceis, sordide obscure fuscis; vesiculis in petiolo ipsis longiore, teretiusculo vel sursum compresso ellipticis, fere omnibus apiculatis vel foliolo coronatis; receptaculis cylindraceis, torulosis, inermibus, furcato-ramosis, cymosis vel cymoso-racemosis, oogonia et antheridia foventibus.

Hab. ad insulam Mauritii (Askenasy). — Rachides ramorum ad 11 cm. longæ. Folia usque ad 3 cm. longa et 3 millim. lata. Vesiculæ 4 millim. longæ et 3 millim. latæ. Receptacula usque ad 10 millim. longa. An, ut æstumat Grunow, *Sargassi Boveani* J. Ag. varietas?.

142. **Sargassum Marcacçii** Grun. in Piccone Algol. eritrea p. 309, 142

n. 59, t. VIII, f. 1–3. — Rachidibus ramorum tenuibus compressis, ramis patentibus, iterum ramulosis, ramulis brevibus, erecto-patulis; foliis anguste linearibus, hinc inde furcatis, costa cryptostomatibusque utrinque singula serie dispositis instructis; vesiculis junioribus minutis, ellipticis, mucronatis, adultioribus paullo majoribus, sphæricis, petiolo ipsis plerumque parum longiore, tenui, complanato; receptaculis minutissimis, lanceolatis, pedunculatis, paniculato-racemosis.

Hab. in sinu Assabiensi (C. Marcacci). — Rachides 750 μ. et ultra crassæ, ramis usque ad 12 cm. longis onustæ; folia maxima ad 2,5 cm. longa, 600–650 μ. lata. Vesiculæ usque ad 2 millim. longæ et 1,5 millim. latæ, petiolis 2–3 rarius ad 10 millim. longis fultæ. Color plantæ exsiccatæ obscure fuscescens, substantia tenuis, membranacea.

143. **Sargassum leptopodum** J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 115, t. XXX, III, an Sond. Alg. Trop. Austral. p. 44?. — Rachidibus ramorum firmioribus subangulatis, foliis costatis, utrinque serie unica cryptostomatum instructis, serrato-denticulatis, inferioribus latioribus sublanceolatis, superioribus angustis linearibus; vesiculis in petiolo elongato ellipsoideis, subsphæricis, sæpe apiculatis; receptaculis in ramulo fertili prolongato racemosis, singulis teretiusculis, inermibus, lancoideis. 143

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (F. v. Mueller) — Caulis brevis et teretiusculus a quo rachides exeunt ramorum pluripedales. Folia caulina sublanceolata, circiter 4–5 cm. longa, latitudine semicentimetrum vix metientia, lineari-lanceolata, margine integriuscula aut inæqualiter serrato-dentata, in parte plantæ superiore fertili adhuc angustiora et linearia, alia integriuscula, alia distanter dentata, costa cryptostomatibusque æque prædita. Vesiculæ in petiolo elongato et fere costato terminales, sæpe apiculo brevi auctæ, superiores et juveniles fere ellipsoideæ, adultiores et inferiores magis sphæricæ, plurimæ *Pisi* semine minores. Receptacula in pedicello brevi fere lancoidea ambitu, 4–7 millim. longa, verrucosa et inermia, demum in pedunculo elongato racemosa. Color plantæ exsiccatæ fuscescens.

144. **Sargassum Merrifieldii** J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 115, t. XXX, IV. — Rachidibus ramorum ab ima basi teretiusculis aut angulatis dense muriculatis, ramulis pinnatim dispositis quoquoversum egredientibus, foliis anguste linearibus, subintegerrimis, costatis et unica utrinque serie cryptostomatum instructis, infimis (caulinis) nunc 144

parum latioribus sublanceolatis; vesiculis in petiolo ipsis sublongiore sphæricis; receptaculis decomposito-ramosis, demum in ramulo brevissimo subracemosis, singulis ovato-lanceoideis, inermibus, verrucosis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ ex « Adelaide » (D^ua^ Merrifield) et « Israëeliten Bay » (F. v. Mueller). — Rachides ramorum juveniles foliis dense vestitæ, adultiores ramulis fere pinnatim dispositis onustæ. Folia superiora longitudine sesquipollicaria, latitudine vix 2 millim. excedentia, coriacea. Vesiculæ paucæ, semine *Pisi* minores, in petiolo sat elongato terminales, muticæ. Receptacula brevissima, ramulo brevi insidentia, in axillis aggregata, folio fulcrante 2-4-plo breviora.

b. Vesiculis sphæricis, plerumque in petiolo ipsis breviore.

145. **Sargassum podacanthum** Sond. in Bot. Zeit. 1845, p. 51, Alg. Preiss. p. 14, Alg. Austral. n. 39, J. Ag. Sp. I, p. 323, Sp. Sarg. Austral. p. 116, Kuetz Sp. p. 609. — Rachidibus ramorum filiformibus, angulatis, subspinulosis, foliis anguste linearibus, obtusiusculis, costatis, subsingula utrinque serie cryptostomatum instructis, spinuloso-serratis; vesiculis in petiolo spinuloso sphæricis, muticis; receptaculis (nondum maturis) obovoideo-triquetris, spinulosis, furcato-ramosis. 145

Hab. ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ (Preiss). — Species minuta, foliis 12-20 millim. longis et vix ultra 2 millim. latis, vesiculis semine *Viciæ* parum majoribus. Color plantæ exsiccatæ viridi-olivaceus.

146. **Sargassum polyacanthum** J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 116, t. XXX, V. — Rachidibus ramorum firmioribus subangulatis, junioribus subspinulosis, foliis lanceolato-linearibus, caulinis integriusculis, superioribus omnibus acute et inæqualiter subduplicato-serratis, nunc sublaceris et tortis, dentibus sæpe in spinulam prolongatis, costa inermi percurrente, cryptostomatibus sæpe obsoletis; vesiculis in petiolo ipsas circiter æquante sphæricis; receptaculis in ramulo fertili elongato racemosis, teretiusculis, lanceoideis, inermibus. 146

Hab. ad oras austro-orientales Novæ Hollandiæ (F. v. Mueller). — Planta circiter pedalis, substantia coriacea, exsiccatione nigrescens. Caulis primarius vix uncialis, teretiusculus et nodosus, crassitie fere pennæ columbinæ, apice in ramos plures abiens, alios steriles breviores foliososque, alios fertiles elongatos, plus minus decompositos. Folia in individuis junioribus nunc magis integriu-

scula, in adultioribus pluripollicaria inæqualiter et fere duplicato-serrata nunc quasi erosa coriacea et crispa, cryptostomatibus fere obsoletis. Vesiculæ in inferiori parte fere nullæ, in superiore sat numerosæ, sphæricæ et muticæ. Receptacula lancoidea, verrucosa et inermia, inferiora in pedicello singula, superiora et juvenilia initio ad bases confluentia, omnia demum in rachide magis elongata racemosa.

147. **Sargassum spinuligerum** Sond. in Bot. Zeitung 1845, p. 51, Alg. Preiss. p. 14, Kuetz. Sp. p. 610, J. Ag. Sp. I, p. 338, Sp. Sarg. Austral. p. 117, t. XXXI, I–II. — Rachidibus ramorum filiformibus, firmioribus, subangulatis, prima ætate sæpe spinuligeris, foliis costatis, superioribus utrinque serie cryptostomatum instructis, lanceolatis, serrato-dentatis aut margine inæqualibus, inferioribus latioribus cryptostomatibus sparsis donatis; vesiculis in petiolo compresso ipsas æquante sphæricis, muticis; receptaculis in ramulo fertili elongato racemosis, teretiusculis, lancoideis, inermibus. 147

Hab. ad oras occidentales, australes et orientales Novæ Hollandiæ usque ad Novam Zelandiam descendens (Sonder, Agardh, Preiss); ad insulam «Dick Hartog» (Askenasy, Exped. Gazelle). — E caule brevi, teretiusculo at verrucoso surgunt rachides pedales bipedalesque, filiformes, crassitie pennæ columbinæ, evidenter compressæ, spinulis minutis distantibus muriculatæ ramisque conformibus obsitæ. Folia plantæ inferioris sterilisque sæpe latiora et undulata, superiora nunc dentato-serrata nunc magis integriuscula. Vesiculæ magnitudinem seminis *Pisi* vix æquantes. Receptacula matura pedicello brevi suffulta sunt, singula 4–7 millim. longa, inferne crassiora, apicem versus attenuata, ipsorum diametro circiter 4-plo longiora, ambitu lancoidea aut subconica, parte ima receptaculi hoc modo a pedicello multo tenuiori facilius distincta. Plura receptacula in ramulo brevi axillari conjuncta racemum demum efficiunt brevem. Color plantæ exsiccatæ nigrescens.

148. **Sargassum Godeffroyi** Grun. Alg. der Fidschi-, Tonga- und Samoa-Inseln p. 28. — Rachidibus ramorum (caule Grun.) elatis levibus inferne compressis, superne teretiusculis subangulatis, ramis erecto-patentibus (hinc inde basi subretroflexis) brevibus, omnibus fere æquilongis; foliis inferioribus majoribus sessilibus integerrimis (raro bifidis), lineari-lanceolatis, obtusiusculis, nervo conspicuo percursis, subeglandulosis, foliis superioribus minoribus, e basi cuneata lineari-lanceolatis, obtusis, integerrimis vel obsolete dentatis, costa percurrente instructis, minute biseriatim glandulosis; 148

vesiculis in petiolo tenui mediocri sphæricis vel ellipsoideis; receptaculis axillaribus, inermibus, linearibus, cum vesiculis intermixtis dichotomo-cymosis.

Hab. ad «Port Mackay» Australiæ orientalis (Am. Dietrich). — Planta ex toto usque ad 70 cm. alta. Rami 6–9(–14) cm. longi. Folia inferiora ad 5 cm. longa et 8 millim. lata, superiora 1–3 cm. longa et 2–5 millim. lata. Vesiculæ 2–3,5 millim. diam. Receptacula 3–5 millim. longa, in cymas 3–9 millim. longas congesta. *Sargasso nigrescenti* Zanard. simillima species.

†† Glandulariæ J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 117: Ramulo fertili axillari sæpe breviore, receptacula ambitu fere cylindracea sustinente; receptaculis inferioribus racemi nunc ad divisionem pronis aut superne vesiculam gerentibus aut superne furcatis.

Obs. Plantæ exilitate partium insignes, sæpe glandulis prominulis instructæ.

* Vesiculis junioribus aristatis aut marginatis, adultioribus ellipticis aut magis obovatis.

149. **Sargassum bicorne** J. Ag. Sp. I, p. 306, Sp. Sarg. Austral. p. 118, Kuetz. Sp. p. 620. — Rachidibus ramorum filiformibus levibus, foliis e cuneata basi oblongis lanceolatisve, evanescente-costatis, subduplici serie cryptostomatum instructis, acute serratis; vesiculis in petiolo teretiusculo longe ellipsoideis, apiculatis aut sæpe bicornibus et marginatis, glandulosis; receptaculis in axilla solitariis, cylindraceis (immaturis tantum visis). 149

Hab. ad oras Cochinchinæ (Busseuil). — Caulis (?) filiformis gracilis, crassitie pennæ passerinæ, glandulis nullis muriculatus. Rami pedales, versus apicem breviores, ita ut frons tota, velut ramus per se, pyramidata evadat. Ramuli unguem vix distantes, folio fulcrante et vesiculis numerosis instructi. Folia 8–11 millim. longa et 3,5 millim. circ. lata, basi longe cuneata, integriuscula, dein medio parum latiora et apice attenuato serrata, costa tenui et utrinque singula pororum serie instructa, plerumque rara et fere omnia in vesiculas mutata. Vesiculæ numerosæ, petiolo usque 1,5 millim. longo compresso sed parum dilatato fultæ, ellipsoideæ, superiores utrinque magis attenuatæ et apiculo terminatæ, inferiores magis cylindraceæ et margine folii mutati alatæ apiceque parte illius superiore coronatæ, bicornes. Color plantæ exsiccatæ flavescens.

150. **Sargassum concinnum** Grev. in J. Ag. Sp. I, p. 333, Sp. Sarg. Austral. p. 118, Kuetz. Sp. p. 618, *Sargassum divaricatum* Grev. Alg. Orient. in Ann. and Mag. of Nat. Hist. III, p. 255, t. X, Trans. Bot. Soc. Edinb. tab. XI. — Rachidibus ramorum superne glandulosis, e 150

tereti compressis, filiformibus, foliis (inferioribus costatis ?) angustissime linearibus, utrinque acuminatis, integerrimis, enervibus, ad margines serie singula cryptostomatum instructis; vesiculis in petiolo teretiusculo ipsis vix longiore obovoideis, glandulosis, muticis apiculatisque; receptaculis axillaribus, ramoso-cymosis, ramis cylindraceo-clavatis, verrucosis, inermibus.

Hab. in oceano Indico; ex oris Indostaniæ (Wight); ad «Balangnipa» insulæ Sindariæ [Celébes] (Reinbold). — Receptaculis exceptis *Sargassum virgatum* in omnibus fere æmulatur. Rachidum pars inferior est omnino compressa; rami, hic illic oppositi, undique dense vestiti. Vesiculæ fere omnes juniores apiculatæ et glandulosæ (glandulis tamen parum prominulis), adultiores obovato-ellipsoideæ. Racemi receptaculorum abbreviati; receptacula singula cylindracea utrinque attenuata simplicia, nonnulla ad divisionem prona apice furcata. Ad *Sargassum paniculatum* accedit.

** Vesiculis sphæricis aut ob glandulas prominulas deformibus.

151. **Sargassum cystocarpum** Ag. Sp. p. 33, Icon. Alg. ined. tab. I, J. Ag. Sp. I, p. 308, Sp. Sarg. Austral. p. 118, Kuetz. Sp. p. 610, Tab. Phyc. XI, t. 25 !. — Rachidibus foliorum filiformibus laxe glandulosis, foliis supra basin longe cuneatam fere anguste linearibus, utrinque et basi longissime attenuatis obtusiusculis, integerrimis, enervibus, cryptostomatibus subsimplici serie dispositis instructis; vesiculis in petiolo teretiusculo sphæricis, muticis, glandulosis; receptaculis sæpe vesiculiferis, in axilla solitariis, clavato-cylindraceis, inermibus, demum apice ramulorum racemosis. 151

Hab. in oceano Indico (Hb. Colsman). — Rachides filiformes teretes, pennæ anatinæ crassitie, spithameæ et ultra, verrucosæ. Rami glandulis prominulis superne verruculosi, inferne fere muriculati, spiraliter alterni, densissimi, biunciales et ultra, undique ramulis conformibus vestiti. Folia linearia utrinque attenuata, integerrima, enervia, singula serie ad mediam paginam vel latiora juxta marginem utrinque porosa, centimetrum vix longa et vix ultra 2,2 millim. lata. Vesiculæ omnium minimæ, Lente multo minores, pedicello ipsis breviore suffultæ, sphæricæ, glandulosæ, in ramulis plures. Receptacula 4,5 millim. longitudine fere æquantia, cylindracea apicibus attenuatis, verrucosa, inermia, in ramulis racemosa terminalia.

152. **Sargassum Scherzerianum** Grun. Alg. Novara p. 55, t. V, f. 2 *a–b*. 152

— Caule (?) subangulato, ramis ad ortum patentissimis (subretroflexis) mox abrupte infractis erecto-patentibus; folio infimo, ramum fulcrante, ceteris multo majore et crassiore, oblique ovato-oblongo, costa percurso, utrinque cryptostomatibus copiosis irregulariter dispositis ornato, margine subintegro; ramis iterum ramulosis, ramulis brevibus, erecto-patentibus vesiculas folia ac receptacula gerentibus; foliis anguste linearibus, integerrimis vel obsolete dentatis, costa tenuissima percursis, utrinque singula serie cryptostomatum instructis; vesiculis petiolo breve teretiusculo glanduloso fultis, glandulosis, junioribus apiculatis, adultioribus muticis; receptaculis simplicibus furcatisve, lineari-lanceolatis, inermibus vel sparse minutissimeque denticulatis, petiolo vesicularum vel basifoliorum insidentibus axillaribus.

Hab. ad insulas Nicobaricas (Jelinek). — Rami primarii usque ad 10 cm. et ultra longi. Color in sicco brunneus, ramorum vero nigrescens.

153. **Sargassum granuliferum** Ag. Sp. p. 31, Icon. Alg. ined. tab. XI, Syst. p. 305, J. Ag. Sp. I, p. 309, Sp. Sarg. Austral. p. 118, Kuetz. 153
Sp. p. 611, Tab. Phyc. XI, t. 16 non Bory. — Rachidibus ramorum ramulorumque filiformibus glandulis et prœminentiis numerosis muriculatis, foliis ambitu fere cuneatis obtusis, enervibus, secus medium cryptostomatibus pluribus instructis, superne parce dentatis; vesiculis minutis; receptaculis in axilla solitariis, brevibus, cylindraceis, verrucosis, inermibus, demum apice ramulorum racemosis.

Hab. in oceano Indico (Koenig). — Rachides filiformes, crassitie pennæ columbinæ, teretiusculæ, sparse muriculatæ, ramis conformibus bipollicaribus ramulosis obsitæ. Folia minuta, 8,5–9 millim. longa, 2–4 millim. lata, oblonga, basi cuneata, obtusa, integra aut parce serrato-dentata, enervia, duplici serie glandulosa. Vesiculæ minutæ, millimetrum diametro vix superantes. Receptacula folio fulcrante duplo breviora, 6,5 millim. vix superantia, crassitie rachidum, oblongo-cylindracea, verrucosa, inermia, in ramulo breviori racemosa. Quoad characteres, ad *S. Baccularia* non parum accedit. Statura autem et quoad omnes partes species multo minor; foliorum forma magis oblonga et receptacula multo breviora. Substantia plantæ madefactæ succosa.

154. **Sargassum aciculare** Grun. Alg. Fidschi-, Samoa- und Tonga- 154
Ins. p. 26. — Caule (Grunow) teretiusculo, ramis erecto-patentibus, numerosis; foliis minutis, linearibus, subteretibus, enervibus,

glandulosis, hinc inde dente uno alterove instructis; vesiculis minutissimis, subsphæricis, breviter petiolatis, glandulosis; receptaculis minutis, lanceolato-oblongis, teretibus, levibus vel hinc inde subdenticulatis, cum vesiculis intermixtis supraaxillaribus, subracemosis.

Hab. ad «Brisbane» et insulas «Bribie»; ex oris Australiæ orientalis (Amalia Dietrich). — Folia vix 1 cm. longitudine æquantia, 1 millim. circ. lata, ubique glandulis minutis obsita. Vesiculæ 1–2 millim. diam. Receptacula 1–2 millim. longa. Tota planta usque ad 25 cm. alta, ramis usque ad 10 cm. longis. Color exsiccatæ nigro-fuscus.

155. **Sargassum gracile** J. Ag. Sp. I, p. 310, Sp. Sarg. Austral. p. 119, 155
Kuetz. Sp. p. 620, *Sargassum granuliferum* Bory Voy. de la Coq. n. 23? non C. Agardh. — Rachidibus ramorum filiformibus superne glandulosis, inferne subglandulosis, ramis adscendentibus sublevibus, foliis lanceolato-linearibus, costatis, grosse et subsimplici serie glandulosis, denticulatis; vesiculis in petiolo teretiusculo sphæricis, muticis, glandulosis, superioribus obovoideis; receptaculis in axilla solitariis, clavato-cylindraceis, inermibus, demum apice ramulorum racemosis.

Hab. in oceano Indico ad Javam (Reinwardt, Perrottet, Hb. Areschoug), inter Borneum et Sumatram (Hb. Binder); ex itinere «Coquille» reportatum (D'Urville). — Radix scutata rachides plures emittens. Rachides teretiusculæ, filiformes, leves aut vix muriculatæ, pluripedales, crassitie pennæ columbinæ, ramis distantibus conformibus 7–10 cm. longis laxe obsitæ. Folia 12–16 millim. longa, 2–5 millim. lata, lineari-oblonga, basi cuneata, apice obtusa, aut lanceolata, minute dentata aut integriuscula, submultiplici serie glandulosa, nervo infra apicem vix evanescenti percursa; suprema fere enervia, angustissima, fere singula utrinque serie glandulosa. Vesiculæ *Piperis* semine minores, sphæricæ, evidenter glandulosæ. Receptacula 4–6,5 millim. longa, in ramo foliis destituto racemosa, inferiora pedunculata simplicia, superiora aliquando ramosa et vesiculifera. — Var. **pseudogranuliferum** Grun. in Asken. Alg. der Forschungsreise Gazelle p. 26, t. 6: dioicum; caule...; rachidibus ramorum teretibus, levibus, ramis e basi subretroflexa erecto-patentibus, iterum ramulosis; foliis e basi cuneata linearibus vel lanceolatis, subundulatis, integerrimis vel minute dentatis, biseriatim glandulosis, nervo tenui, ante apicem evanescente percursis; vesiculis minutis, sphæricis, muticis, glandulosis, petiolo tereti ipsis

plerumque breviore suffultis; receptaculis fœmineis minutis, teretibus, singulis vel paucis aggregatis, inermibus vel parce denticulatis, masculis inermibus, longioribus. In mari alto Australiæ boreali-occidentalis (Askenasy); in Oceano Pacifico, absque loco (Lesson). — Folia 1 cm. longitudine haud æquantia, 1–2,5 millim. lata; vesiculæ 1–2 millim. diam. Receptacula fœminea usque ad 3 millim., mascula ad 6 millim. longa.

156. **Sargassum polycystum** Ag. Syst. p. 304, J. Ag. Sp. I, p. 310, Sp. Sarg. Austral. p. 119, Kuetz. Sp. p. 611, *Sargassum brevifolium* Grev. Alg. Orient. in Ann. and Mag. of Nat. Hist. vol. III, p. 108, t. IV et in Trans. Bot. Soc. Edinb. p. 94, t. IX, *Sargassum pygmæum* Kuetz. Sp. p. 611, Tab. Phyc. XI, t. 15?, *Sargassum Gaudichaudii* Mont. Voy. Bonite p. 48, t. 141 sec. Sonder, *Sargassum onustum* Harv. in Hook. Journ. Bot. I, p. 147 non C. Agardh (vesiculis apiculo folii sæpe coronatis). Cfr. Askenasy Algen der Forschungsreise Gazelle pag. 26. — Rachidibus ramorum filiformibus; ramis adscendentibus glanduloso-muriculatis, foliis e cuneata basi oblongis linearibusve, evanescente-costatis, cryptostomatibus submultiplici serie dispositis instructis, acute serratis; vesiculis in petiolo teretiusculo sphæricis, muticis, glandulosis angulatisque; receptaculis in axilla solitariis, clavato-cylindraceis, inermibus, demum apice ramulorum racemosis. 156

Hab. in oceano Indico ad peninsulam Indiæ (Hooker), ad littora Cochinchinæ (Busseuil), ad Singapuram (Hb. Binder) et ex freto Sundæ (Mus. Paris.), ad Bataviam, Javæ (Hb. Areschoug), ad insulam Franciæ (Telfair, Harvey); eadem, ut videtur, ad «Tongatabu» (Grunow); ad insulas Philippinicas; ad «Pare-Pare» insulæ Sindariæ, vulgo «Celébes» dictæ (Reinbold).— Radix scutata, rachides plures emittens. Rachides pennæ columbinæ crassitie, pluripedales, densius muriculatæ et processibus elongatis filiformibus aut immo spathulatis folia æmulantibus sæpe horridæ, ramis conformibus 7–10 cm. longis nonnunquam multo minoribus vage et sæpe opposite obsitæ. Folia inferiora oblonga, 2,5 cm. longa, denticulata, nervo percursa, superiora circiter centimetrum paullisper longitudine excedentia, 3–3,5 millim. lata vel paulo latiora, basi cuneata dein linearia vel oblonga, apice sæpius obtusa, quandoque acuminata, nervo supra medium evanescenti glandulisque numerosis instructa. Vesiculæ nunc sphæricæ glandulosæ, nunc lamina folii mutati nondum obsoleta cinctæ, cristato-cornutæ, subinde apiculatæ. Receptacula clavato-cylindracea, inermia et verrucosa, 9–12 millim. longa. —

Var. **manilense** Grunow in Piccone Alghe della Vettor Pisani p. 64: ramis fere omnino levibus, foliis rigidioribus, obscurioribus, acutius dentatis, receptaculis fœmineis obconicis, spinulosis, compressis vel subtriquetris. Ad «Cavite» ins. «Luzon» in archip. Philippinicarum (C. Marcacci). — Var. **euryphyllum** Grunow. in Piccone Alghe della Vettor Pisani p. 44: ramis brevissime muriculatis, foliis latiusculis, minute denticulatis, subcoriaceis, nigro-fuscis, receptaculis masculis inermibus. Ad Portum S. Hyacinthii ins. «Ticao» in archip. Philippinicarum (C. Marcacci).

157. **Sargassum horridulum** Grun. Alg. Fidschi-, Samoa- und Tonga Ins. p. 27. — Caule (Grunow) teretiusculo, undique obsesso spinulis densissimis fasciculato-ramosis, foliis oblongis vel oblongo-lanceolatis, undulatis (raro bifidis) nervo percursis, argute dentatis, foliorum superiorum dentibus ciliiformibus; vesiculis sparsis, minutis, breviter petiolatis; receptaculis.... 157

Hab. ad «Ovalau» in Archipelago Figiarum (D.r Graeffe). — Rami primarii 10-12 cm. longi. Folia inferiora 5 cm. longa et 5 millim. lata. Vesiculæ usque ad 3 millim. latæ. Spinulæ caulem (rachidem) (parte inferiori excepta) investientes usque ad 3 millim. longæ.

158. **Sargassum Baccularia** (Mert.) Ag. Sp. p. 45, Syst. p. 304, J. Ag. Sp. I, p. 307, Sp. Sarg. Austral. p. 119, t. XXXI, IV, Kuetz. Sp. p. 609, *Fucus Baccularia* Mert. Mem. p. 6. — Rachidibus ramorum filiformibus sublevissimis, ramulis quoquoversum exeuntibus; foliis lineari-lanceolatis, costatis, inferioribus latioribus integriusculis et cryptostomatibus parum conspicuis, superioribus nunc serrato-dentatis, unica utrinque serie cryptostomatum instructis; vesiculis superioribus minutis, in petiolo breve teretiusculo sphæricis, muticis, glandulosis; receptaculis in ramulo prolongato racemosis, pedicellatis, baculiformibus, verrucosis, inermibus. 158

Hab. ad oras calidiores Novæ Hollandiæ. — Caulis communis teretiusculus et verrucosus, rachides ima basi paulisper complanatas mox vero teretiusculas et filiformes emittens. Folia vesiculæque in inferioribus partibus magnitudine a superioribus non admodum differunt. Folia lanceolata, usque bipollicaria, plurima circiter 2,5 cm. longa, ut plurimum fere integerrima, alia obsoletius dentata, omnia costata et cryptostomatibus sæpius parum conspicuis instructa. Vesiculæ fere magnitudinem seminis *Pisi* metientes, superiores multo minores, quasi bacciformes. Receptacula pro ætate aut breviora magisque clavata aut longiora et tunc fere cylindracea,

adultiora vix centimetrum longitudine æquantia, singula pedicellata simplicia et baculiformia, demum in ramulo fertili numerosa et racemosa.

159. **Sargassum pseudo-cystocarpum** Grun. in Piccone Alghe della Vettor Pisani p. 44. — Caule....; ramis teretiusculis vel subangulatis levibus, patentibus, iterum ramulosis; foliis e basi tenui cuneata anguste lineari-lanceolatis, dentatis, minute biseriatim glandulosis, nervo tenui percursis, rigidulis, fuscis, nigrescentibus; vesiculis minutis, sphæricis, muticis vel parum oblongis hinc inde subacutis, sublevibus vel minute glandulosis, petiolo tenui, tereti; receptaculis cylindraceis, teretiusculis, inferne inermibus, apicem versus minute spinulosis, cum vesiculis intermixtis, racemosis, antheridiferis. 159

Hab. ad Singapuram (C. Marcacci). — A *Sargasso cystophyllo* Mont. differt foliis costatis et dentatis, ramis levibus, vesiculis sublevibus et receptaculis apicem versus denticulatis. Habitus similis. Ab omni *Sargasso polycysto* receptaculis masculis spinulosis diversum.

160. **Sargassum pulchellum** Grun. in Askenasy Algen der Forschungsreise Gazelle p. 25. — Dioicum; caule....; rachidibus ramorum tenuibus, teretiusculis, levibus, ramis alternis patentibus, iterum breviter ramulosis; foliis e basi tenui, longe cuneata lineari-lanceolatis, minute dentatis, biseriatim vel sparsim glandulosis, fuscis, submembranaceis, adultiorum nervo apicem attingente, juniorum minus conspicuo ante apicem evanescente; vesiculis in petiolo tenui, junioribus ovatis, hinc inde breviter acuminatis; receptaculis fœmineis spinulosis, substipitatis, hinc inde cum foliolis vel vesiculis intermixtis, cymoso-racemosis. 160

Hab. ins. «Neu-Guinea» (Askenasy); etiam in ins. «Banka» (Martens) et ad Singapuram (Binder). — Folia 1–1,5 cm. longa, 1–3 millim. lata. Vesiculæ 1–3 millim. lata. Receptacula fœminea ad 3 millim. longa, mascula duplo longiora. — Var. **subspathulatum** Grun. in Asken. l. c. t. 6, f. 5: foliis magis cuneatis, sursum latioribus, vesiculis sæpe majoribus. Ad ins. Novæ Guineæ seu Papuæ, «Segaar Bai» et «Mac Cluer golf» (Askenasy); prope Singapuram (I. Pfeiffer); ad insulas Philippinicas et oras Australiæ (Askenasy).

161. **Sargassum plagiophyllum** (Mert.) Ag. Syst. p. 304, J. Ag. Sp. I, p. 309, Sp. Sarg. Austral. p. 120, t. XII, Kuetz. Sp. p. 613, *Fucus plagiophyllus* Mert. mscr. — Rachidibus filiformibus leviter muricu- 161

latis, foliis obovato-oblongis, subecostatis, cryptostomatibus nullis aut parum conspicuis, undulatis, integerrimis; vesiculis in petiolo brevissimo sphæricis, muticis; receptaculis in axilla solitariis, cylindraceis, verrucosis, inermibus, in ramulo demum racemosis.

Hab. in oceano Indico orientali (Mertens), in freto Malaccæ (Baume), ad «Port Darwin» Novæ Hollandiæ (J. Agardh); ad «Padang» insulæ Sumatræ (Reinbold). — Rachides ramorum tenui-filiformes elongatæ, fere leves, usque sesquipedales, ramis 9–14 cm. longis vage obsitæ. Folia semiuncialia, ad semicentimetrum lata, e basi longe cuneata obovato-oblonga, apice obtusa, costa fere obsoleta, integerrima at marginibus undulata. Vesiculæ grano *Piperis* duplo minores, sphæricæ vel obsoletius obovatæ, in ramulis axillaribus numerosæ. Receptacula in axilla initio solitaria, denique in ramulo racemosa, 6,5 millim. circiter longa, folio fulcrante fere longiora. Tota planta quasi pruinà obducta. Species exilis, pulchra, characteribus insignibus facile cognoscenda, partium magnitudine et receptaculorum dispositione ad *Glandularias* sine dubio accedens sed glandulis parum perspicuis abludens. Madefacta succosa apparet.

††† Siliquosæ J. Ag. Sp. p. 314, Sp. Sarg. Austral. p. 120: Ramulo fertili axillari demum elongato, receptacula pedicellata, cylindraceo-siliquæformia subtorulosa, in rachide sterili alternantia gerente.

Obs. Plantæ sæpius prolongatæ, partibus majusculis præditæ, rachidibus filiformibus et levissimis.

a) Receptaculis junioribus magis cymosis cum rachide fertili confluentibus, adultioribus in pedicello subsingulis, in rachide sterili prolongata alternantibus.

162. **Sargassum Filipendula** Ag. Syst. p. 300, J. Ag. Sp. I, p. 314, Sp. Sarg. Austral. p. 120, Kuetz. Sp. p. 614. — Rachidibus ramorum filiformibus, levissimis, foliis anguste linearibus, costatis, cryptostomatibus subsingula utrinque serie dispositis instructis, serratis, superioribus angustissimis subintegris; vesiculis in petiolo compresso ipsis longiore sphæricis, muticis, subeglandulosis; receptaculis cylindraceis, verrucosis, inermibus, in ramulo axillari elongato paniculatis, inferioribus petiolatis simpliciusculis, superioribus confluentibus. 162

Hab. in oceano Atlantico ad littora Americæ fœderatæ et Antillarum (C. Agardh, Liebman, Farlow, Bailey). — Rachides ramorum filiformes teretiusculæ aut leviter compressæ, prælongæ, crassitie pennæ columbinæ, levissimæ. Folia linearia, costata, 1–2,2 millim.

plerumque lata, 1–2,5 cm. longa, duplici serie glandulosa, acute serrata aut superiora tenuiora subintegra, inferiora sæpe furcata. Vesiculæ *Pisi* semen magnitudine vix æquantes, omnino sphæricæ et vix glandulosæ, petiolo compresso ipsis plerumque longiore suffultæ. Receptacula aliquando etiam 2 cm. longit. superantia, pennam passerinam crassa, teretiuscula, verrucosa, apicibus acuminatis, in ramulo prolongato alterna, inferiora pedicellata, terminalibus ob rachidem fertilem subconfluentibus demum apice ramorum paniculata. Color plantæ luteo-fuscescens. — Sequentes formæ distingui possunt: f. **contractum** J. Ag. Sp. I, p. 315, Sp. Sarg. Austral. p. 120, *Sargassum vulgare* Harv. Phyc. Brit. tab. 343 (excl. synon.), non C. Agardh aliorumque auctorum, *Sargassum affine* J. Ag. Sp. p. 343, Kuetz. Tab. Phyc. XI, t. 10, Sp. p. 610: foliis brevioribus, argute serratis, inferioribus lanceolatis, cryptostomatibus sparsis, superioribus angustioribus obsoletius serratis, unica utrinque serie cryptostomatum instructis; receptaculis in rachide breviore subcymosis; f. **laxum** J. Ag. Sp. I, p. 315, Sp. Sarg. Austral. p. 120: ramis prolongatis, ramulis invicem longius distantibus, foliis sæpius angustissimis et integerrimis; receptaculis in rachide prolongata sterili alternantibus, singulis pedicellatis siliquoso-torulosis; f. **subedentatum** J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 120, *Sargassum vulgare* Farl. Anders. & Eaton Alg. exsicc. Amer. bor. n. 101 non C. Agardh nec Harvey aliorumque, *Sargassum Montagnei* Bail. in Harv. Ner. bor. Amer. tab. I A! (optima), Kuetz. Tab. Phyc. XI, t. 28: ramis prolongatis, foliis plurimis subintegerrimis, inferioribus sæpe pinnatifidis.

163. **Sargassum siliquosum** J. Ag. Sp. I, p. 316, Sp. Sarg. Austral. 163
p. 121, t. X, Kuetz. Sp. p. 619, *Sargassum ornatum* Grev. Alg. Orient. in Ann. and Alg. of Nat. Hist. vol. II, p. 205, t. IV et Trans. Bot. Soc. Ed. p. 87, t. VI (foliis latioribus)?. — Rachidibus ramorum teretiusculis filiformibus levibus, foliis lanceolato-oblongis obtusis, costatis, multipliciter sparsim glandulosis, spinuloso-dentatis; vesiculis sphæricis, in petiolum ipsis breviorem attenuatis; receptaculis cylindraceis, verrucosis, inermibus, in ramulo axillari paniculatis, inferioribus pedunculatis simpliciusculis, superioribus confluentibus.

Hab. in oceano Indico ad Singapuram (Hb. Binder); prope Bataviam (Reynaud); in mari Sinensi; ad ins. Papuæ seu Novæ Guineæ, in «Segaar Bai» (Askenasy, Exped. Gazelle); ad insulas Philippinas; in fretu Macassariensi (Reinbold). — Species inter majo-

res generis. Caulis communis 2,5 cm. longit. vix æquans, verrucosus. Rachides ramorum filiformes teretiusculæ leves, crassitie pennæ columbinæ, 2–3-pedales et ultra, ramis semiunciam distantibus, versus apicem brevioribus, obsitæ. Folia 3–4,5 cm. longa, 6–9 millim. lata, lanceolato-oblonga, costata cryptostomatibusque numerosis insignibus instructa, dentata aut denticulis minutis spinuliformibus marginata. Vesiculæ sparsæ, fere piriformes, petiolo plano suffultæ et sæpe marginatæ, *Pisi* semine plerumque minores. Receptacula in paniculam, longitudinem folii fulcrantis haud æquantem, disposita, 1–2 cm. sæpius, rarius ultra longa, verrucosa, cylindracea, apicibus attenuatis plerumque incurva, inferiora pedicellata simplicia, suprema in rachide fructigera sessilia. Color plantæ exsiccatæ fuscescens.

164. **Sargassum fragile** J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 121, t. XXXI, III, 164
— Rachidibus ramorum filiformibus levissimis inferne compressis, ramulis a submargine egredientibus; foliis tenue membranaceis, inferioribus lanceolatis, costatis, margine serratis, superioribus cuneato-obovatis, superne dentatis, costa subevanescenti instructis; vesiculis in petiolo ipsis sublongiore sphæricis; receptaculis in ramulo fertili prolongato racemosis, cylindraceis, verrucosis, inermibus, utroque apice fere æque attenuatis.

Hab. ad oras orientales Novæ Hollandiæ, ad insulas « Boanda » « Port Stephens » (Haswell). — Rachides ramorum (bipedales) inferne complanatæ, superne filiformes, levissimæ. Folia in inferiori planta usque 7,5 cm. longa, fere 9 millim. lata, nunc fere integriuscula, paulo superiora duplo angustiora, ceterum fere conformia, superne serrata, inferiore parte longius attenuata et integriuscula; folia ramulorum supremæ plantæ regionis ceteris duplo breviora, obovato-cuneata et nervo subevanescenti percursa. Vesiculæ vix magnitudinem seminis *Pisi* æquantes. Receptacula cylindracea, fere 9 millim. longa, inferiora in racemo elongato singula pedicello brevi suffulta, suprema cum rachide confluentia. Tota planta cinereo colore suffusa, tenuis et membranacea. Cryptostomata in foliis latioribus sparsa, in angustioribus fere 2 series longitudinales efformantia.

b) Receptaculis junioribus in rachide jam elongata intumescentibus, singulis in rachide alternantibus, ramellis simplicibus aut ramosis, adultioribus supra pedicellum siliquæformibus.

165. **Sargassum Henslowianum** Ag. in J. Ag. Sp. I. p. 315, Sp. Sarg. 165
Austral. p. 121, t. XI. *Stichophora debilis* Kuetz. Sp. p. 627. Tab.

Phyc. X, t. 71, *Sargassum Vachellianum* Grev. Alg. orient. p. 204 (f. junior), Kuetz. Sp. p. 619. — Rachidibus ramorum compressis filiformibus, foliis lanceolato-linearibus, costatis, cryptostomatibus subsingula utrinque serie dispositis instructis, glaucescentibus, acute serratis; vesiculis in petiolo teretiusculo ipsis sublongiore sphæricis, muticis; receptaculis cylindraceis, verrucosis, inermibus, simpliciusculis pedicellatis et in ramulo axillari elongato racemosis.

Hab. in mari Sinensi ad peninsulam «Macao» (VACHELL); ad «Hongkong» (Hb. ARESCHOUG), ad oras Cochinchinæ (BAUME). — Rachides e caule primario vix pollicari plures, evidenter compressæ, pluripedales, ramis conformibus pyramidatis obsitæ. Folia usque 7,5 cm. longa, 4,5 millim. lata, cryptostomatibus minutis duplici serie dispositis at sæpe per rorem glaucescentem vix observandis instructa. Vesiculæ omnino sphæricæ, magnitudine seminis *Pisi,* petiolo teretiusculo sæpe 8–8,5 millim. longo suffultæ, juniores obovoideæ muticæ. Receptacula semiuncialia, passerinà pennà vix tenuiora, in racemum aut paniculam folio haud breviorem disposita, omnia simplicia et pedicellata, pedicello 2 millim. et ultra longo, verrucoso-cylindracea, apicibus attenuatis. Color pallide fuscus, rachidum vero obscurior. Species distinctissima et pulcherrima, vesiculis longe pedicellatis ad *Acinarias* quodammodo accedens, inter quas *S. Boreanum* potissimum tangit. — Var. **? pinnatifolium** (Ag.) J. Ag. Sp. Sarg. Austral. p. 121, *Fucus pinnatifolius* Ag. Alg. dec. n. 3 et in Act. Holm. 1815, tab. 5, *Sargassum pinnatifolium* Ag. Sp. I, p. 28, Syst. p. 303, J. Ag. Sp. I, p. 289, Kuetz. Tab. Phyc. XI, t. 33: foliis pinnatifidis. — In mari Japonico (TILESIUS) — *Sargassum Vachellianum* Grev. videtur eadem specie ac *S. graminifolium?.*

166. **Sargassum paniculatum** J. Ag. Sp. I, p. 315, Sp. Sarg. Austral. 166
p. 122, t. XII, p. 1–3, Kuetz. Sp. p. 619. — Rachidibus ramorum compressis filiformibus, foliis lanceolato-linearibus, costatis, cryptostomatibus subsingula utrinque serie dispositis instructis, acute serratis; vesiculis in petiolo compresso subcostato ipsis longiore obovoideis, muticis; receptaculis cylindraceis, verrucosis, inermibus, in ramulo axillari elongato paniculatis, inferioribus pedicellatis apice furcatis, supremis confluentibus.

Hab. in oceano Indico (Hb. TURNER). — Frons eximie pyramidata, ramulis numerosis versus apicem sensim brevioribus, omnibus ex axilla folii fulcrantis egredientibus. Folia majora usque 5–6 cm. longa et semicentimetrum fere lata, subspinuloso-serrata. Vesiculæ in panicula receptaculorum numerosæ, 5–6, semine *Pisi* minores,

omnes basi in petiolum ipsis subduplo longiorem attenuatæ. Receptacula in ramulo axillari folium fulcrans æquante paniculatim disposita, infima nempe pedicellata, apice fere semper semel furcata; sequentia pedicellata simplicia; suprema in rachide fructigera sessilia. Si vesiculas et receptacula infima fere constanter furcata excipias, in characteres fere omnes *Sargassi Henslowiani* Ag. satis quadrat; species tamen certe diversa. Tota planta firmior, folia minus membranacea, haud glaucescentia sed colore omnino *Sargassi vulgaris* Ag., folia quoque acutius serrata.

Species imperfecte descriptæ, dubiæ aut steriles.

I. Ex Oceano Atlantico usque ad Caput Bonæ Spei.

167. **Sargassum Maximiliani** (Schrad.) Mart. Fl. Bras. p. 46, J. Ag. Sp. I, p. 349, Kuetz. Sp. p. 617, Cfr. Schrad. Gött. Anz. 1821, p. 712. — Caule teretiusculo subdiviso levi, ramulis vix ullis, foliis in caule subdistichis, lineari-oblongis, obtusis, inæqualiter acute et subsinuato-dentatis, apice rotundato denticulatis; vesiculis globosis; receptaculis....
167

Hab. in mari Brasiliæ. — Videtur ex clari J. Agardh sententia eadem species ac *Sargassum platycarpum* Mont.

168. **Sargassum elegans** Suhr Beitr. in Flora 1840, p. 257, J. Ag. Sp. I, p. 349, Kuetz. Sp. p. 612. — Caule (rachide ramorum?) planiusculo filiformi; foliis angustissimis, linearibus, integerrimis, atrovirescentibus; receptaculis axillaribus, conoideis, subsolitariis, levibus.
168

Hab. ad Caput Bonæ Spei (Suhr). — An, observante cl. J. Ag., eadem species ac *Sargassum lendigerum?*.

II. E mari Rubro.

169. **Sargassum Fresenianum** J. Ag. Alg. Rüppel. p. 172, Sp. I, p. 345, Kuetz. Sp. p. 613. — Caule compresso filiformi ramisque subsimplicibus, foliis lineari-ellipticis, basi cuneatis, uninerviis, denticulatis; vesiculis simplicibus, piriformibus, sæpe gemellis; receptaculis....
169

Hab. in mari Rubro (Rueppel). — Mirum quod hujus speciei maxime dubiæ hucusque sterilis repertæ, plures varietates descripserunt auctores. — Var. **integerrimum** Grun. in Bornet Algues du Tadjoura n. 11: foliis e basi obliqua lanceolatis, acutiusculis, integerrimis, sordide fuscis, membranaceis vel rigidulis; vesiculis ob-

ovatis vel oblongis, obtusis vel hinc inde acutiusculis, numerosis; receptaculis...?. Ad oras insulæ « Karamane » (Faurot).— A *S. Freseniano* J. Ag. typico differt foliis integerrimis acutiusculis. — Var. **karamanense** Grun. in Bornet Algues du Tadjoura n. 11: foliis angustioribus, lanceolatis, acutiusculis, integerrimis vel subruncinato-dentatis, obscure vel sordide fuscis, membranaceis; vesiculis obovatis vel subsphæricis, muticis vel breviter apiculatis; receptaculis....?. Cum varietate præcedente. — Var. **obtusiusculum** Grun. in De Toni & Paoletti Contrib. fl. Massaua e Suakim n. 22: foliis e basi obliqua late lanceolato-oblongis, obtusiusculis, integerrimis vel obsolete crenulato-denticulatis, sordide fuscis, membranaceis; vesiculis obovatis, muticis, sæpe geminis; receptaculis...?. In mari Rubro (R. Bressanin). — A *S. Freseniano* genuino foliis minus obtusis angustioribus subintegerrimis parum differt. — Var. **rigescens** Grun. in Piccone Manipolo Alghe del mar Rosso 1889, p. 12: foliis e basi cuneata oblongis, obtusis, subarcuatis, denticulatis, obscure fuscis, rigidis; vesiculis obovatis, obtusis, minute glandulosis. Ad insulam « Disei » pr. Massauam in mari Rubro, cum *Melobesia farinosa* (Marcacci). — Var.? **ilicifolioides** Grun. in Piccone l. c. p. 12: ramis gracilibus; foliis e basi oblique cuneata elliptico-oblongis, brevibus, obtusis, acute denticulatis, fuscescentibus, membranaceis; vesiculis petiolo tenui rarius sursum dilatato suffultis; receptaculis masculis juvenilibus parvis, teretiusculis, inermibus, singulis vel parce aggregatis. Ad insulam « Adjuz » pr. Massauam in mari Rubro, cum *Melobesia farinosa* epiphytica (Marcacci); etiam ad insulam « Karamane » (Faurot sec. Grunow). — Cæspes altus, densus at caulis subcompressus, callo instructus, subtilis, 1,5 mm. circ. crassus; folia 8–18 mm. longa, 3–7 mm. lata; vesiculæ 2–6 mm. longæ, 1–3 mm. latæ. — Var.? **adenense** Grun. in Piccone l. c. p. 12: foliis majoribus e basi obliqua cuneata ovato-oblongis, subintegerrimis, parce minuteque glandulosis, subolivaceo-fuscescentibus; vesiculis parum majoribus, obtusis vel breviter apiculatis, plerumque binis. Ad « Aden » maris Rubri (Orsini). — Chartæ adhæret (Anne pars inferior *Sargassi Freseniani?*). Fragmentum 18 cm. altum; folia 16–37 mm. longa, 7–13 mm. lata; vesiculæ 7–8 mm. longæ, 4,5–5 mm. latæ.

170. **Sargassum Saltii** Turn. J. Ag. Sp. I, p. 345, Sp. Sarg. Austral. 170
p. 125, *Fucus Saltii* Turn. Hist. Fuc. n. 213, *Carpacanthus Saltii* Kuetz. Sp. p. 623, Tab. Phyc. XI, t. 38. — Caule (?) filiformi teretiusculo, foliis obovato-cuneiformibus, integerrimis crenulatisve, eva-

nescenti-costatis; vesiculis ellipticis, utrinque acuminatis, sessilibus; receptaculis....

Hab. in mari Rubro. — Forsan cum quibusdam formis *Sargassi subrepandi* (Forsk.) Ag. accuratius comparandum. — Var. **dancalense** Grun. in Piccone Manipolo Alghe del mar Rosso 1889, p. 12: foliis subcuneatis, inferioribus e basi cuneata late ovatis, obtusis, integerrimis, sparsim glandulosis, superioribus angustioribus, integerrimis vel denticulatis, biseriatim glandulosis, superioribus omnibus obtusis, obscure sordide fuscis, rigidulis; vesiculis oblongis, obtusis vel plerumque apiculatis; receptaculis masculis longis, cylindraceis, inermibus, paniculatim racemosis, hinc inde ante apicem vesiculiferis. Ad «Eidd» in oris Dancalensibus maris Rubri (Marcacci). — Folia 10–21 mm. longa, 2–6 mm. lata; vesiculæ 3–5 mm. longæ, 1,5–2 mm. latæ, breviter petiolatæ; receptacula 5–6 mm. longa.

171. **Sargassum cuneifolium** J. Ag. Alg. Rüppel. p. 172. Sp. I, p. 345, 171
Sp. Sarg. Austral. p. 125. — Caule (?) tereti filiformi ramisque subsimplicibus, foliis cuneato-lanceolatis, obtusis, uninerviis, repandis, minutissime denticulatis; vesiculis piriformibus, petiolo plano suffultis, in inferiore ramorum parte numerosis.

Hab. in mari Rubro (Rueppel). — An forma *Sargassi subrepandi* (Forsk.) Ag.?. — Cfr. etiam var. **obscurum** Grun. in Piccone Algol. eritr. p. 311, n. 64.

172. **Sargassum Notarisii** Zanard. Pl. mar. Rubr. Enum. p. 232, n. 9, 172
Sargassum sp. Fig. & De Not. Alg. mar Rosso p. 8. — Caule (rachide ramorum?) filiformi, levi, parce ramoso, foliis parvis, obovatis, subrotundis rotundove-ellipticis, evanescenti-costatis, obsolete glandulosis, undulato-crispis, exsiccatione plicatis, repando-denticulatis vel subsinuatis; vesiculis in petiolo subfoliaceo ipsis longiore sphæricis, minutis, muticis, inconspicue glandulosis; receptaculis....

Hab. ad «Suez, Akaba» in mari Rubro (Portier, Figari). — Caules (rachides?) graciles, alti, teretiusculi, inferne et superne longo tractu nudi, mediotenus tantum ramosi. Folia vix 1 cm. longa, 5–7 millim. lata. Vesiculæ magnitudinem seminis *Pisi* haud æquantes, petiolo alato dentato immarginatæ. Substantia foliorum tenuis membranacea. Color plantæ exsiccatæ fuscescens. An varietas *Sargassi crispi* (Forsk.) J. Ag.?.

173. **Sargassum botryosum** Mont. Pug. Alg. Yemens. n. 4, Syll. crypt. 173
p. 383, n. 1387. — Caule (rachide ramorum?) filiformi, gracili,

undique vage ramulos e vesiculis foliisque receptaculisque constantes emittente; foliis linearibus, longissimis, nervo continuo dentibusque remotis instructis; vesiculis sphæricis, semine *Pisi* multo minoribus, petiolo foliaceo ipsis longiore fultis; receptaculis subaxillaribus, minutis, simplicibus ternisque, ex ovoideo lanceolatis, verrucosis, acutis, levibus.

Hab. in littore Yemensi ad Hodeidam (Arnaud & Vaysière). — Forma **perangustum** Grun. in De Toni & Paoletti Contrib. fl. Massaua e Suakim n. 24: ramulis teretibus inermibus; foliis e basi subcuneata anguste linearibus, integerrimis vel sursum remote minute et acute dentatis, parce et minute glandulosis, fuscis, membranaceis; vesiculis sphæricis vel hinc inde subovatis, obtusis; receptaculis... ?. In mari Rubro prope Massauam (R. Bressanin).

III. E sinu Persico et ex Oceano Indico usque ad Philippinas et insulas Sundæ.

174. **Sargassum capillare** Kuetz. Phyc. gener. p. 361, Sp. p. 611, J. Ag. Sp. I, p. 346, *Fucus intricatus* Koenig fide Kuetzing. — Caule (?) capillari flexuoso; foliis pallide lutescentibus, tenuissimis, membranaceis, pellucidis, linearibus, dentatis, petiolatis, nervo apice evanescente; vesiculis minutis, globosis, petiolatis, muticis, petiolo foliorum insidentibus; receptaculis exiguis, parce ramosis, interdum furcatis. 174

Hab. in mari Indico (Kuetzing). — An, suadente ipso J. Agardh, *Sargassum granuliferum?*.

175. **Sargassum cystophyllum** Mont. Cent. III, p. 19, J. Ag. Sp. I, p. 345, *Carpacanthus cystophyllus* Kuetz. Sp. p. 623. — Caule (?) filiformi compresso nudo, ramis alternis remotis; vesiculis mediocribus, sphæricis, reticulatis, eglandulosis, petiolo dilatato suffultis et vicem foliorum omnino deficientium gerentibus; receptaculis linearibus filiformibus, spinulosis, furcatis, ad basin petiolorum sitis. 175

Hab. ad oras Manilæ (Gaudichaud).

176. **Sargassum Belangeri** Bory Voy. Belang. p. 162, J. Ag. Sp. I, p. 345, Kuetz. Sp. p. 608. — Caule (?) flexuoso, gracili, elongato, ramoso; ramis plerumque oppositis suboppositisve, breviusculis, inferne vesiculiferis et receptaculiferis, superne foliosis; foliis ovato-linearibus, petiolatis, argute serrulatis; vesiculis sphæricis, petiolatis, minutissimis; receptaculis linearibus. 176

Hab. ad Javam et insulas Philippinas. — An eadem species ac *Sargassum polycystum?*.

177. **Sargassum filiforme** Mont. Alg. Cuming. n. 16, Syll. crypt. 177

n. 1390. J. Ag. Sp. I. p. 346, Kuetz. Sp. p. 614. — Caule (?) filiformi, levi, ramoso, ramis spiraliter alternis, foliis linearibus angustissimis, nervosis, vix dentatis; vesiculis minutis, subsphæricis, muticis, glandulosis; receptaculis filiformibus, racemosis, longissimis, levibus, torulosis.

Hab. ad insulas Philippinas (Montagne). — Color fuscus, exsiccatione nigrescens.

178. **Sargassum oligocystum** Mont. Voy. au Pole sud. Bot. p. 67, Syll. crypt. n. 1392, *Carpacanthus oligocystus* Kuetz. Sp. p. 624. — Caule (rachide ramorum?) flexuoso, plano, lineari, ramoso, ramis alternis subdistichis conformibus; foliis lanceolato-obtusis, irregulariter repando-dentatis; vesiculis raris, globosis, muticis, petiolo plano uninervio suffultis; receptaculis axillaribus, cristato-ramosis, planis, margine dentatis. 178

Hab. in archipelago australasico ad Sumatram.

179. **Sargassum persicum** Kuetz. Sp. p. 610. — Caule (rachide?) filiformi, glaberrimo, levissimo, tereti, ramis alternis brevibus longitudinaliter obsesso crebre foliosis, basi folio primario majori singulo stipulatis; foliis biformibus, his (primariis) majoribus oblongis distincte dentatis, nervatis, ramorum (secundariis) linearibus obsolete denticulatis vel integerrimis, apice obtusiusculis; vesiculis obovato-globosis, petiolo filiformi suffultis. 179

Hab. in sinu Persico ad ins. « Karek » (Lenormand). — Color herbaceo-olivaceus; folia diaphana.

IV. Ex Oceano Pacifico ab oris Chilensibus usque ad Japoniam, Sinas et insulas Australienses.

180. **Sargassum microceratium** (Mert.) J. Ag. Sp. I. p. 295, *Fucus microceratius* Mert. in Turn. Hist. n. 130, Mert. Mem. p. 11, Ag. Dec. Alg. n. 33, *Sargassum microceratium* Ag. Sp. p. 35, Syst. p. 306, *Myagropsis? microceratia* Kuetz. Sp. p. 335. — Caule (ramorum rachide?) filiformi, ramis adscendentibus laxissime glandulosis, foliis filiformibus, glanduloso-subtorulosis; vesiculis in petiolo teretiusculo obovato-sphæricis, muticis, glandulosis; receptaculis in axilla solitariis, clavato-cylindraceis, inermibus, demum apice ramulorum racemosis. 180

Hab. in mari Coreano (Tilesius, Horner). — Caulis (rachis ramorum?) filiformis, levis, pedalis et ultra, crassitie pennæ merulæ, ramis homogeneis per totam longitudinem obsitus. Rami 6–10 cm. longi, adscendentes, ramulis setà vix crassioribus laxius ornati.

Folia apicibus ramorum aut ramulis insidentia filiformia, crassitie setæ et 2–3 cm. longa, teretiuscula, hic illic glandulis elevatis subtorulosa. Vesiculæ numerosæ sphæricæ aut juniores obovoideæ, elevato-glandulosæ, seminibus *Viciæ* minores. Receptacula in axillis et apice ramorum solitaria, demum in ramulis racemosa, cylindracea aut clavata, ramis crassiora, inermia et simplicia.

181. **Sargassum confusum** Ag. Syst. p. 301, Kuetz. Sp. p. 610, J. Ag. Sp. I, p. 294, *Sargassum Acinaria* Ag. Sp. p. 22 (excl. syn.), *Fucus heterophyllus* Ag. Dec. n. 52. — Caule (rachide ramorum?) angulato muriculato (ramis ad ortum retrofractis?), foliis subintegerrimis, caulinis lanceolatis seminerviis, rameis linearibus enerviis, ad medium singula serie cryptostomatum instructis; vesiculis in petiolo ipsis breviore obovato-sphæricis, muticis; receptaculis inermibus, clavatis, in axilla solitariis. 181

Hab. in mari Japonico (Tilesius & Langsdorf). — Caulis (ramorum rachis?) pluripedalis, crassitie pennæ corvinæ, angulatus et residuis partium delapsarum muriculatus, ramis, ut videtur, vix retrofractis sed adscendentibus, pyramidatis seu rectius circumscriptione lanceolatis (in sicca). Folia caulina (ramos fulcrantia) biuncialia et fere 6,5 millim. lata, lineari-lanceolata, integerrima, nervo supra medium evanescenti percursa et duplici serie cryptostomatum ornata, ramea linearia angustissima enervia et singula medium occupante serie cryptostomatum ornata. Vesiculæ semine *Viciæ* minores, ad basin ramulorum sitæ, obovato-sphæricæ, muticæ, glandulis in junioribus conspicuis. Receptacula (nondum matura) levissima, clavata, in axillis solitaria.

182. **Sargassum scabridum** Hook. et Harv. Alg. Nov. Zel. p. 522, J. Ag. Sp. I, p. 347, Kuetz. Sp. p. 614. — Caule (?) angulato muricato, foliis oblongo-lanceolatis acuminatis, tenuibus, dentatis, superioribus angustissimis, nervo attingente valido; vesiculis petiolatis, globosis, levibus, muticis (an semper?), sparsis; receptaculis lanceolatis, levibus, racemosis, pedicellatis, racemis axillaribus folio brevioribus. 182

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ.

183. **Sargassum compactum** Bory Voy. Coquille p. 126, Mont. Fl. Chil. VIII, p. 234, Syll. crypt. p. 387, J. Ag. Sp. I, p. 348, *Sargassum complicatum* Bory mscr. — Caule (?) filiformi, undique ramos breves foliosissimos emittente; foliis oblongis vel ovato-lanceolatis, undulato-crispis petioloque brevissimo irregulariter dentatis, nervo evanescenti percursis, sparsim glandulosis; vesiculis minutis, sphæricis, muticis, petiolo tereti ipsis breviore fultis; rece- 183

ptaculis teretibus, furcato-ramosis, cymosis, petiolo vesicularum insidentibus, apice compresso dilatato crasse dentato-spinosis.

Hab. ad oras Chilenses (D'Urville). — An eadem species ac *Sargassum Oocyste*?.

184. **Sargassum pacificum** Bory Voy. Coquille p. 123, Mont. Fl. Chil. VIII, p. 235, Syll. crypt. p. 387. — Caule (?) filiformi, undique ramoso, ramis adpressis, subpyramidatis; foliis lanceolatis, irregulariter dentatis, incurvis, costa integra percursis, cryptostomatibus raris sparsis signatis; vesiculis sphæricis, petiolo tereti æquali fultis; receptaculis semel aut bis furcatis, petiolo foliorum insidentibus, oblongo-ovoideis, verrucosis; scaphidiis poro (ostiolo) amplo pertusis. 184

Hab. ad oras Chilenses (Lesson, D'Urville).

185. **Sargassum droserifolium** Bory Voy. Coquille n. 31, J. Ag. Sp. I, p. 347, Kuetz. Sp. p. 621, Asken. Alg. der Forschungsr. Gazelle pag. 28. — Caule (?) flexuoso-virgato vage bipinnato; ramis pinnato-pyramidatis; foliis ovato-cuneatis, denticulato-spinosis; vesiculis ovatis, petiolo fultis, sæpe alatis et auriculatis; receptaculis compositis in petiolo affixis, masculis levibus, fœmineis subaculeatis. 185

Hab. ad Portum «Praslin» Novæ Hiberniæ (Bory); ad oras Novæ Zelandiæ eadem? (Lesson); in oceano Pacifico (Askenasy). — Species dioica.

186. **Sargassum Hombronianum** Mont. Voy. au Pole Sud, Bot., p. 71, Syll. crypt. n. 1393, *Carpacanthus Hombronianus* Mont. in Kuetz. Sp. p. 624. — Caule (rachide ramorum?) pedali, filiformi, levi, ramoso, ramis alternis; foliis parvis, obovato-oblongis, basi obliquis, evanescenti-nervatis; vesiculis minutis, globosis, breviter petiolatis, glandulosis; receptaculis racemosis, complanato-triquetris, dentatis. 186

Hab. inter Australiam et Novam Guineam seu Papuam.

187. **Sargassum polyporum** Mont. Cent. III, p. 20, Syll. crypt. n. 1399, J. Ag. Sp. I, p. 346, Kuetz. Sp. p. 607. — Caule (?) anguloso in spiram contorto, foliis petiolisque vesicularum poris glandulosis innumeris onustis, ramis confertis spiraliter alternis, foliis basi hinc dentatis pinnatifido-laciniatis, laciniis linearibus alternis subintegerrimis ob poros (cryptostomata) confertos secus nervum continuum utrinque uniseriales regulariter punctatis; vesiculis (*Pisi* semen æquantibus) sphæricis, muticis, petiolo (pro ratione) longo plano nervoso glanduloso infima folii parte transformata suppeditata fultis; receptaculis (immaturis) racemoso-dichotomis, filiformibus; subtorulosis. 187

Hab. ad « Macao » in mari Sinensi (Montagne, Gaudichaud). — Cum *Sargasso Henslowiano* comparanda hæc species videtur, præeunte ipso J. Agardh Sp. Sarg. Austral. p. 128.

188. **Sargassum Ivani** Mont. in Ann. Sc. Nat., Bot., 1849, p. 61. 188
Syll. crypt. n. 1395, *Carpacanthus Ivani* Mont. in Kuetz. Sp. p. 623. — Herbaceo-viride, caule (rachide ramorum?) filiformi, gracillimo, paniculatim ramoso, foliis subsessilibus, lanceolatis, papyraceo-flaccidis, viridi-olivaceis, repando-subdentatis, nervo ante apicem subevanido percursis, obscure glandulosis; vesiculis solitariis, sphæricis, muticis, petiolo tereti suffultis, eglandulosis; receptaculis lateralibus terminalibusque, elliptico-triquetris, angulis alatis, alis (pro ratione) latis membranaceo-serratis.

Hab. ad « Macao » in mari Sinensi (Montagne).

189. **Sargassum densum** Dick. Algæ fr. Juan-Fern. Isl. and Honolulu 189
in Journ. Linn. Soc., Bot., vol. XV, p. 453. — Frondibus e basi (collo Dickie) in caules (rachides) plures divisis, ramis parce muriculatis; foliis linearibus, obtusis, costatis, dense stipatis, hinc inde furcatis, multipliciter glandulosis; receptaculis linearibus, terminalibus, furcato-ramosissimis; vesiculis....

Hab. in portu « Honolulu » (H. N. Moseley).

190. **Sargassum incisum** Dick. Algæ fr. Juan-Fern. Isl. and Honolulu 190
in Journ. Linn. Soc., Bot., vol. XV, p. 453. — Foliis linearibus, crispatis, inciso-dentatis, ad apicem costatis, duplici serie glandulosis; vesiculis terminalibus, sphæricis, muticis, glandulosis, breviter pedicellatis.

Hab. in portu « Honolulu » (H. N. Moseley).

191. **Sargassum fuliginosum** Kuetz. Sp. p. 612. — Caule brevissimo 191
(5 millim. vix longo) ramos plures elongatos filiformes teretiusculos emittente; foliis linearibus, nervatis, integerrimis, ramorum sterilium latioribus, fructiferorum angustissimis; receptaculis cylindricis, torulosis utrinque acutis, plerumque simplicibus, pedicellatis, pedicellis filiformibus subramosis; vesiculis minoribus, obovato-globosis, muticis, petiolo filiformi suffultis.

Hab. ad oras Camtschateæ (Horner). — Color fuligineus, nigrescens.

192. **Sargassum brevifolium** Kuetz. Sp. p. 608. — Caule (?) elongato 192
(ultra pedali), ramoso, filiformi, flagelliformi, subcompresso, inermi; foliis parvis, abbreviatis, inferioribus ellipticis vel obovatis, supremis suborbicularibus omnibus argute dentatis, seminerviis; vesiculis globosis, breviter petiolatis.

Hab. in portu « Nagasaki » Japoniæ (TILESIUS). — Color obscure fuscus. Habitus gracilis. Folia rigidula. An *Sargassi heterocysti* forma?.

193. **Halochloa heterophylla** Mart. Tange der Preuss. Exped. nach Ost-Asien p. 117. — Caule (?) brevi, tereti, noduloso; ramis elongatis, divaricatis, flexuosis, hinc inde spinulosis; foliis distichis, petiolatis, costatis, in ramis sterilibus ovato-oblongis, inæqualiter acute duplicato-dentatis, superioribus lineari-lanceolatis, parce dentatis, acuminatis, in ramis fructiferis linearibus integerrimis, supremis filiformibus; vesiculis parvis, oblongis, glabris, muticis vel breviter acuminatis; receptaculis clavatis, teretibus, axillaribus, simplicibus vel racemosis. 193

Hab. ad « Tschifu » Sinarum (SCHOTTMUELLER). — Planta, ut videtur, pedalis longit. Caulis (anne potius ramorum rachis?) crassitiem præbens pennæ corvinæ. Folia usque ramorum sterilium ad semidecimetrum longa, 13–14 millim. lata.

Formæ dubiæ *Halochloæ* et *Carpacanthi* Kuetz. quarum diagnoses in Kuetzing Species Algarum conferendæ sunt.

194. **Halochloa tenuis** Kuetz. Phyc. gener. p. 367, Sp. p. 633. 194

Hab. in mari japonico (HENSCHEL, TILESIUS).

195. **Carpacanthus trichophyllus** Kuetz. Phyc. gener. pag. 368, Sp. p. 622, J. Ag. Sp. I, p. 348. 195

Hab. in mari japonico (HENSCHEL, TILESIUS).

196. **Carpacanthus Turneri** Kuetz. Sp. p. 624. 196

Hab. in mari Rubro (?et mediterraneo) (KUETZING). — Specimina e mari Rubro provenientia verisimillime formis *Sargassi subrepandi* (Forsk.) Ag. adscribendæ sunt.

197. **Carpacanthus Suhrii** Kuetz. Sp. p. 624, *Sargassum acanthicarpum* Suhr in Flora 1836, p. 337, t. III, f. 23 (non Greville). 197

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ et ad oras orientales Africæ. — Videtur, saltem quoad specimina Novo-Hollandica, eadem species ac *Sargassum tristichum* (Grev. et Ag.)? Sond.

198. **Carpacanthus polyceratius** (Mont.) Kuetz. Sp. p. 624, *Sargassum polyceratium* Mont. in Ann. Sc. Nat. VIII, p. 356. 198

Hab. in portu Habanensi (MONTAGNE). — Ad *Sargassum vulgare* Ag. pertinet?.

Nomina aliarum specierum synonyma sistentia.

199. **Sargassum Doriæ** Grun. in Piccone Algol. eritrea p. 300, n. 45, t. VIII, f. 4–6 ex ipso Grunow sistit varietatem *Sargassi cincti.*

200. **Sargassum Montagnei** Bail. in Kuetz. Tab. Phyc. XI, t. 28, f. 2 est *Sargassum Filipendula* Ag. var.

201. **Sargassum brevipes** Kuetz. Tab. Phyc. XI, t. 9, f. 1 est *Sargassum vulgare* Ag.

202. **Sargassum verrucosum** Zanard. Pl. mar. Rubri Enum. n. 14 videtur formam sistere *Sargassi cincti.*

203. **Sargassum densifolium** Zanard. Pl. mar. rubr. n. 24.

204. **Sargassum isophyllum** (Sond.) J. Ag. Sp. I, p. 298 (diagnosis) est eadem species ac *Sargassum ensifolium* (Ag.) J. Ag.

205. **Sargassum distichum** Sond. in Bot. Zeit. 1845, p. 51, J. Ag. Sp. I, p. 348 (diagnosis) est forsan eadem species ac *Sargassum Biserrula* J. Ag. (species serius descripta).

206. **Sargassum Esperi** Ag. Syst. p. 295 (e Brasilia), J. Ag. Sp. I, p. 348 (non Bory) sistit forsan formam *Sargassi cymosi.*

207. **Sargassum duplicatum** Bory Voy. Coquille n. 27, J. Ag. Sp. I, p. 347 est verisimiliter eadem species ac *S. berberifolium.*

208. **Sargassum involucratum** De Not. Sp. Alg. Lig. n. 2 ad formas *Sargassi salicifolii* seu *linifolii* pertinere videtur.

209. **Sargassum lunense** Cald. in Atti Congr. nat. ital. & in Erb. critt. ital. ser. I, n. 1319, Ardiss. & Straff. Enum. Alg. Lig. p. 160 (diagnosis) ad gregem *Sargassi salicifolii* aut *linifolii* pertinere videtur. Hucusque tantum sine fructificatione in sinu Spediæ [Spezia] hæc inventa fuit species.

CARPOPHYLLUM Grev. [1830] Syn. Alg. Brit. p. XXXII (Etym. *carpos* fructus et *phyllon* folium), Kuetz. Phyc. gener. p. 363, J. Ag. Sp. I, p. 261, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97, p. 286, *Phycobotrys* Kuetz. [1843] Phyc. gener. p. 363, *Anthophycus* Kuetz. [1849] Sp. p. 605, *Contarinia* Endl. et Dies. [1845] in Bot. Zeitung 1845, p. 288, non *Contarinia* Zanard. [1843], *Oerstedtia* Trevis. [1848], *Fuci, Sargassi* sp. auct. veter. — Frons mediocris, fibrarum radicalium ope affixa, repetite decomposito-pinnata, nonnumquam subcostata; axis principalis (caulis) elongatus, ramos altitudine excedens, deorsum teres, (insimul ac rami longiores) ramulos breves foliiformes (folia) e margine emittens; vesiculæ magnæ, hinc inde in ramulis singulatim obvenientes, trans-

formatione folii inferioris ortæ, apice folio coronatæ aut apiculatæ, nonnumquam nullæ; receptacula adparenter axillaria, ut organa propria a margine jugamenti alterne fasciculatim emergentia, verrucoso-cylindracea, simplicia aut furcata, ramulis filiformibus; scaphidia circa axin excentrica, sphærica, oogonia foventia; antheridia ignota.

Obs. Generi *Carpophyllo,* suadente nuperrime ill. Kjellman, et *Contariniam* E. et D. et *Anthophycum* Kuetz. adscripsi; tamen diagnosin *Contariniæ* (a cl. J. Ag. Sp. I, p. 261 mutuatam) in calcem *Carpophylli* addere malui, nolens incertum genus ab Endlicher et Diesing conditum omnino prætermittere.

1. **Carpophyllum angustifolium** J. Ag. De Alg. Nov. Zelandiæ marinis 199
p. 8, n. 74. — Caule elongato angusto ramisque inferne tereti-compressis, marginibus rotundatis, foliis omnibus superioris plantæ angustissimis lineari-lanceolatis utrinque longe acuminatis crassiusculis ecostatis; vesiculis (semperne?) nullis; rachidibus fructiferis coriaceis inter folia bractealia (floralia J. Ag.) persistentia anguste lanceolata flexuosis, in medio incrassatis, subancipitibus, marginibus rotundatis, supra axillas fasciculum receptaculorum gerentibus, receptaculis singulis vix conspicue pedicellatis.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ, rarissime (S. Berggren). — *Carpophyllo maschalocarpo* (Turn.) Grev. potissimum propinqua species, evolutionis typo omnino conveniens, foliis angustioribus omnibus lineari-lanceolatis sed præcipue diversa rachidibus et caule haud planis sed e tereti compressis, marginibus rotundatis fere etiam in suprema rachidis parte. Fasciculi receptaculorum brevissimi constant receptaculis minutis plurimis fructiculum fere corymbosum paulo supra axillam formantibus.

2. **Carpophyllum maschalocarpum** (Turn.) Grev. Syn. p. 32, J. Ag. De Alg. 200
Nov. Zel. mar. p. 9, n. 75, *Carpophyllum flexuosum β maschalocarpum* Kuetz. Sp. p. 637, *Fucus maschalocarpus* Turn. Hist. Fuc. tab. 205, *Sargassum maschalocarpum* Ag. Sp. p. 44, *Phycobotrys maschalocarpus* Kuetz. Phyc. Gener. p. 363, *Sargassum phyllanthum* A. Rich. Fl. Nov. Zel. p. 17 (excl. synon.), t. 7 et 7 bis nec aliorum. — Caule subplano, juvenili infra axillas submarginato, adultiore subincrassato, marginibus subrotundatis, foliis fulcrantibus junioris plantæ fere omnibus integris oblongis linearibusve obtusiusculis, superiora lanceolato-linearia ecostata crassiuscula parum magnitudine superantibus; vesiculis inferioribus ellipticis folio

aut mucrone terminatis, superioribus eximie piriformibus nunc ellipticis mucronatis; rachidibus fructiferis coriaceis, elongatis linearibus, vix conspicue costatis, secus totam longitudinem foliiferis, foliis subspathulatis lanceolatisve, coriaceis, in axilla fasciculum receptaculorum gerentibus, receptaculis singulis vix conspicue pedicellatis.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ, frequens (S. Berggren); an ad oras Novæ Hollandiæ? (Bory). — Caulis pluripedalis, 4–9 mm. cr. Folia in media parte crassiora, numquam vere costata. A *Carpophyllo Phyllantho* caute dignoscendum.

3. **Carpophyllum Phyllanthus** (Turn.) Hook. et Harv. Alg. Nov. Zeel. 201
p. 526, J. Ag. Sp. I, p. 263, De Alg. Nov. Zelandiæ marinis p. 10, n. 76, Kuetz. Sp. p. 636, *Fucus Phyllanthus* Turn. Hist. Fuc. tab. 206, *Sargassum Phyllanthus* Ag. Sp. p. 44, Syst. p. 309, *Fucus flexuosus* Esp. Fuc. t. 131, *Carpophyllum flexuosum* Grev. Syn. p. XXXII, Kuetz. Phyc. gen. p. 363, Sp. p. 636, *Carpophyllum macrophyllum* Mont. Voy. au Pol. Sud p. 76, J. Ag. Sp. I, p. 265 (nomen), Kuetz. Sp. pag. 637 (diagnosis), Tab. Phyc. XI, tab. 51 (pars inferior?). — Caule plano, parum incrassato, ala angustissima membranacea marginato, foliis fulcrantibus junioris plantæ maximis pinnatifidis margineque inæqualibus, ramulorum elongatis linearibus multo angustioribus evidentius costatis; vesiculis inferioribus sphærico-ellipticis folio aut mucrone terminatis, superioribus piriformi-ellipticis mucronatis; rachidibus fructiferis membranaceis elongatis linearibus, costa evidenti angusta percursis, ad dentes marginales receptaculorum fasciculos superne nudos, inferne folio subenervi tenuissime membranaceo suffultos gerentibus, receptaculis singulis pedicellatis.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ, frequens (Hooker, Berggren, Banks, J. Agardh). — Folia fulcrantia majora quam in *Carp. maschalocarpo*, h. e. 6-pollicaria et forsan ultra longa (nec tantum tripollicaria), fere semper costam evidentem ostendentia.

4. **Carpophyllum plumosum** (A. Rich.) J. Ag. De Alg. Nov. Zelandiæ 202
marinis p. 11, n. 77, *Sargassum capillifolium* A. Rich. Fl. Nov. Zeel. I, p. 16, t. V (forma angustifolia), *Sargassum plumosum* A. Rich. Fl. Nov. Zeel. p. 136, Hook. et Harv. in Lond. Journ. t. IV, p. 523, *Sargassum pennigerum* A. Rich. Fl. Nov. Zeel. I, p. 16, t. VI (forma latifolia), *Sargassum flexuosum* Kuetz. Tab. Phyc. XI, t. 35. — Caule plano subecostato distiche pinnato, pinnis e margine exeuntibus, foliis anguste linearibus, pinnatifido-dichotomis,

laciniis integerrimis, primariorum subfalcatis costatis, superiorum capillaribus; vesiculis in pinna solitariis, subsphæricis, mucronatis; receptaculis in axilla foliorum racemosis.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ, frequenter (D'Urville, Colenso, Lyall, Sinclair, Berggren, Hooker &c.). — Rami caulini infimi deflectuntur et adparatum radicalem late effusum efficiunt, ex quo caules plurimi gregarii proveniunt. Caulis planus, medio vix incrassatus, 2–4,5 mm. latus, pluripedalis, simplicissimus sed per totam longitudinem distiche pinnatus, pinnis inferne sæpe abruptis nudiusculus. Pinnæ folio fulcrante, plerumque latiori, superioribusque sæpe angustioribus et vesicula solitaria, in suo ramulo terminali, constitutæ. Folia duplicis formæ: latiora pinnatifida, laciniis subsimplicibus costatis linearibus et circ. 2 mm. latis, apice attenuatis, falcatis, angustiora decomposito-dichotoma, segmentis ecostatis capillaribus incurvatis; utraque nunc in diversis individuis, quæ tunc species supra citatas Richardianas constituunt, nunc in eodem conjuncta. Vesiculæ *Pisi* semine majores, obovato-sphæricæ, petiolo firmo suffultæ, juniores (saltim) mucronatæ. Receptacula in ramulo axillari elongato, folium fulcrans æquante, paniculata, panicula racemis alternis, folio simplici fultis, constante. Receptacula ipsa 3–4 mm. longa, oblongo-cylindracea, verrucoso-torulosa, pedicello brevissimo suffulta J. Ag. l. c.

5. **Carpophyllum scalare** Suhr Beitr. 1840, p. 257, J. Ag. Sp. I, p. 263, *Contarinia australis* Endl. et Dies. in Bot. Zeit. 1845, p. 289 ??. — Caule compresso-plano inter pinnas eximie flexuoso, foliis (anne pinnis juvenilibus?) coriaceis, cuneato-linearibus, obtusissimis, repando-crenatis; vesiculis . . .; receptaculis ad jugamentum seriatis fasciculatis. 203

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (Drège). — Caulis inferne e tereti compressus, mox magis complanatus et fere planus, distantiis semipollicaribus e margine alterne distiche pinnatus, inter pinnas eximie in zigzag, quod vocant, flexuosus, 6–7 millim. circiter latus. Folia (?) 2–4,5 cm. longa, caule paulo angustiora, juvenilia linearia obtusa, adulta longissime cuneato-linearia, supra medium obsoletius repando-dentata. Pinnæ decompositæ cauli conformes. Receptacula ad margines jugamenti pinnarum seriata, subfasciculata simplicia aut furcata. . . . An huc *Sargassum longifolium* Ag.? Cfr. n. 7.

6. **Carpophyllum? japonicum** (Mart.) D. T., *Anthophycus japonicus* Mart. Preuss. Exped. Ost-Asien, Tange, p. 115 (absque icone). — 204

Caule inferne tereti, deinde plano, costato, pinnato, foliis e margine egredientibus, linearibus, integriusculis, costatis, acutis; vesiculis ellipticis, apice contracto folio coronatis.

Hab. ad «Yokohama» Japoniæ (MARTENS, SCHOTTMUELLER). — Caulis inferne 2 millim. latit. vix superans, superne crassior h. e. 4–7 millim. latus; pinnæ seu rami deorsum paucis vesiculis, sursum foliis pluribus alternis instructi. Folia inferiora ad sesquidecimetrum longa, 2 cm. fere lata, superiora minora demum tantum semicentimetrum longit. æquantia et 2–5 millim. lata, simplicia, raro 2–3-furcata, inconspicue dentata aut integerrima. Vesiculæ breviter petiolatæ, ad 2 cm. longæ, 7 millim. vix latæ, utrinque attenuatæ, folio longiori coronatæ. Color plantæ exsiccatæ nigrescens. Specimina sicca chartæ non adhærent.

7. **Carpophyllum? longifolium** (Turn.) Cfr. J. Ag. Sp. Sarg. Austral. 205
p. 128, *Sargassum longifolium* Ag. Sp. p. 17, Syst. p. 299, J. Ag. Sp. I, p. 283, *Fucus sacilifolius* Esp. Ic. Fuc. I, p. 57 (excl. synon.), t. 25, Turn. Hist. Fuc. t. 104 (excl. var.), *Anthophycus longifolius* Kuetz. Tab. Phyc. X, t. 64, Sp. p. 605. — Caule plano inferne spiraliter torto superne costato distiche pinnato, phyllodiis e margine egredientibus, lanceolato-linearibus, serratis, costatis, inferioribus pinnatifido-dichotomis; vesiculis sphærico-ellipsoideis folio coronatis; receptaculis paniculatis, ovoideis, inermibus.

Hab. in mari australi ad Caput Bonæ Spei (Hb. GREVILLE, PAPPE); in mari Indico (fide ESPER); ad Novam Zelandiam (fide ACH. RICHARD). — De hac specie sequentia docet cel. J. Agardh: caulis inferior spiraliter tortus, ita ut rami inferiores linea duplici spirali e marginibus exeant, plura millim. latus et fere 2 mm. crassus, superne planus vel ob costam mediam incrassatam anceps, pinnas distichas e margine emittens. Pinnæ ex axilla folii fulcrantis exeuntes, inferne vesiculas paucas, sæpe solitarias et folia plura alternantia, superne paniculam receptaculorum gerentes. Folia inferiora sesquipedalia et ultra, dichotoma et denique pinnata in caules abeuntia, superiora simplicia, semiunguem lata, 5–6-pollicaria, acute serrata aut immo laciniata, lamina verticali. Vesiculæ magnitudine nucis Avellanæ minoris, folio longo simplici terminatæ. Receptacula minuta, 2 mm. longit. vix superantia, ovoidea, inermia, in paniculam decompositam disposita. Panicula supra axillam folii fulcrantis multo longioris initio oritur, fere corymbosa, sed ut magis magisque decomponitur hæc, forma paniculæ magis elongata evadit et fere thyrsoidea. Apice pinnarum corymbi numerosi

foliis delapsis confluunt, paniculam longam pulcherrimam formantes. Cryptostomata conspicua nulla. Color e castaneo nigrescens.

Species a genere exclusa

8. **Carpophyllum serratum** Suhr, teste cl. J. Ag. Sp. I, p. 265, est *Vidaliæ* species, ergo ad *Florideas* pertinet.

Genus dubium.

Contarinia Endl. et Dies. [1845] in Bot. Zeit. 1845, p. 289, J. Ag. Sp. I, p. 261, non Zanardini [1843] quod genus homonymum ad *Florideas* pertinet, *Oerstedtia* Trev. [1848], De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 174. — Frons plana, pinnatifida, pinnis alternis obtusis indivisis. Vesiculæ nullæ. Receptacula subelevata in ramulis axillaribus planis marginalia, pedunculis fasciculatis, subdichotome racemoso-ramosis insidentia. Scaphidia tuberculiformia longitudinaliter pluriseriata, ostiolo hiantia.

1. **Contarinia australis** Endl. et Dies. in Bot. Zeit. 1845, p. 289, J. Ag. 206
Sp. I, p. 264, Kuetz. Sp. p. 593.

Hab. ad portum Natalense Africæ (Gueinzius). — Frondis fragmentum bipedale, 9–10 millim. (4‴) latum, planum, enerve, rigide coriaceum, subflexuosum, pinnatum. Pinnæ frondi conformes, alternantes, pollicem dissitæ, oblongæ obtusæ v. obtusissimæ, basi angustatæ, 2–4,5 cm. (1–2″) longæ, 8,5 millim. (4‴) latæ, nonnullæ ad apiculum obtusum redactæ. Ramuli axillares, e basi pinnæ nascentes, elliptici, obtusi, basi stipitatim angustati, ceterum plani, nempe pinnis contrarie compressi, circ. 1,5–2,5 cm. (6‴–1″) longi, 4–6,5 millim. (2–3‴) lati, juxta utrumque marginem per omnem longitudinem receptaculorum pedunculis fasciculatis onusti. Color in sicco olivaceo-niger. Hæc species videtur proxima *Carpophyllo scalari* Suhr.

TURBINARIA Lamour. [1825] Dict. Class. Tom. VII, pag. 71 (Etym. *turbo, inis*), Bory Voy. Coqu. p. 116, Grev. Synops. p. XXXII, Kuetz. Phyc. gen. p. 363, Sp. p. 621, J. Ag. Sp. I, p. 265, E. S. Barton Syst. struct. account of Turb. 1891, p. 216 et seq., *Sargassi* et *Fuci* sp. — Frons, evolutione axillari, ramosa, radice fibrosa cauleque simplici ramosove instructa, vesiculas et receptacula ut organa discreta gerens, foliis cum vesiculis confluentibus. Folia petiolo tereti aut triquetro aut trialato interdum in vesiculam intumescente laminam peltatam triquetram vel orbicularem sustinente. Receptacula ut organa

propria in axilla vesiculæ fulcrantis emergentia, verrucoso-cylindracea, furcato-ramosissima, dioica aut monoica, interdum hermaphroditica. Scaphidia infra superficiem circa axin receptaculi excavata numerosa, cum ostiolo superficiali per canalem communicantia; oosporæ strato mucilaginoso cinctæ, intra perisporium hyalinum obovoideum parietale nidulantes. Antheridia. . . . . Paraphyses simpliciusculæ oogonia cingentes.

Obs. Illustris J. Agardh l. c. p. 265–266 de genere *Turbinaria* sequentia docet: Radix fibrosa. Caulis simplex videtur aut foliis immediate obsitus aut ramis lateralibus foliosis inferne, foliis superne ornatus, teres aut levissime compressus. Rami undique egredientes, cauli simplici conformes, inferne partium delapsarum residuis, superne foliis undique egredientibus vestiti, ambitu cylindracei. Folia juvenilia peltata, petiolo triquetro aut trialato suffulta, demum petiolo infra laminam inflato in vesiculas semitransformata, obconica aut obpyramidata triquetra, marginibus petioli plus minus conspicuis, integris aut dentatis; lamina peltæformi triangula, margine membranacea dentata, nunc disco plano aut subconvexo nuda, nunc disco subconcava et margine concavitatis dentibus erectis aut introrsis armata. Cryptostomata plus minus conspicua folia ornant. Receptacula a folio paulo supra axillam egredientia singula, pedunculo brevi suffulta, ramosissima, ramis cylindraceis aut plus minus clavatis, nunc furcato-cymosa plus minus decomposita, nunc magis pinnatim undique ramosa subracemosa. Scaphidia oogonia cum paraphysibus densis continent. Antheridia nondum visa. Genus evolutione constanter axillari partium omnium ab antecedentibus diversum, *Sargasso* proximum et vix nisi constanti foliorum omnium in vesiculas conversione distinctum, habitu facillime dignoscendum. In crescendi modo id quoque peculiare videtur, ut caulis ille communis abbreviatus, e cujus apice rami, vulgo caules dicti, in *Sargassis* fere semper proveniunt, in *Turbinaria* non inveniatur, sed caulis indivisus totam frondem percurrit. In infima parte hujus caulis ramos nonnullos filiformes dichotomos acuminatos foliis denudatos sæpe obvenientes vidit J. Agardh, qui, forsan sensim deflectuntur, ad modum radicis deorsum crescunt et apicibus rupem attingentibus sensim incrassatis stirpem, hoc modo affixam, sustinent. Hoc modo oritur radix fibrosa, Laminariarum non absimilis. Quid in hoc genere sit varietas, quid species, parum liquet. Duas formas plerumque separant, sed alii alias. Turner ob diversitatem laminæ peltæformis, nunc disco nudæ, nunc den-

tibus horridæ, duas varietates distinxit. Bory ob petioli diversitatem, qui vel obsolete marginatus vel omnino alatus obvenit, duas species pessime circumscriptas, synonymia confusas, sed a posteris omnibus iterum iterumque enumeratas, sejunxit.

1. **Turbinaria conoides** Kuetz. Tab. Phyc. X, pag. 24, t. 66, Barton 207
Syst. Struct. Account of Turbin. p. 217, t. 54, f. 1, *Fucus turbinatus* L. Sp. Plant. II, p. 1160, Esper Ic. Fuc. p. 29, t. 9, Gmel. Hist. Fuc. p. 97, t. 5, f. 1, *Turbinaria denudata* Bory Voy–Coquille p. 117 ex parte, *Turbinaria vulgaris* var. *conoides* J. Ag. Sp. I, p. 267. — Caule ramoso, ramis elongatis cylindraceis, vesicularum petiolo obconico obsolete marginato, lamina lata dentata subecostata terminato; receptaculis ramoso–cymosis.

Hab. ad insulam Sumatram (Ekeberg), ad Singapuram (Marchesetti), ad «Birakéke, Celébes» (D. Weber van Bosse); in oceano Indico ad insulam Ceylonam (Ferguson); in sinu «Manaar» (Thurston), ad «Mangalore» (Falconer), ad oras Sinarum (Binder, J. Agardh); in freto «Torres» (Haddon), ad oras boreales Novæ Hollandiæ (R. Brown, F. v. Mueller); ad insulam «Mangaia» (Gill); ad littora Camciatkæ (Stellerus, Gmelin); in mari Rubro ad «Assab» (Caramagna, Piccone). — Var. **evesiculosa** Barton l. c. p. 217: petiolo triquetro emarginato, vesiculis nullis. Ad ins. «Edam et Enkhuizen» prope Bataviam (D. Weber van Bosse).

2. **Turbinaria decurrens** Bory Voy. Coquille p. 119, Barton Syst. 208
Struct. Account of Turbin. p. 217, *Fucus turbinatus* Turn. Fuc. Vol. I, p. 50, t. 24, f. *a–b* non Linn., *Fucus conoides* Forsk. Fl. Aegypt. Arab. p. 192, *Turbinaria vulgaris* var. *decurrens* J. Ag. Sp. I, p. 267 et var. *triquetra* J. Ag. Sp. I, p. 267, *Turbinaria tetraëdra* Rupr. Veg. roth. Meer. p. 10, *Sargassum turbinatum* Mont. Fl. sinaic. p. 10, *Turbinaria membranacea* Rupr. Veg. roth. Meer. p. 10. — Caule ramoso, ramis elongatis cylindraceis, vesicularum petiolo obpyramidato, angulis marginatis in laminam peltatam hinc costatam continuatis; receptaculis subracemosis.

Hab. in mari Rubro (Forskaal, Fontanier, J. Agardh, Gardner, Wilkinson, Schimper, Hohenacker, Marcacci, Caramagna, Doria, Piccone); in oceano Indico ad oras Somalienses (Hildebrandt); ad ins. «S. Andaman» et Admirantes (Admiralty) (Dickie); ad ins. «Diego Garcia» (Bourne) in freto «Torres» (Haddon); ad littora Novæ Guineæ seu Papuæ (Exped. Challenger); ad oras Sinenses (Binder, J. Agardh).

3. **Turbinaria Murrayana** Bart. Syst. Struct. Account of Turbin. p. 218, t. 54, f. 2. — Caule simplici, brevi, crasso, foliorum petiolo latissime alato dentato triquetro obpyramidato, in laminam peltatam concavam serratam continuato, vesiculis nullis; receptaculis corymbosis. 209

Hab. ad Novam Guineam seu Papuam (E. Belcher); ad «Macassar» (D. Weber van Bosse). — Affinis *Turbinariæ decurrenti*, a qua differt caule brevi crasso simplici, vesicularum absentiâ et dispositione receptaculorum.

4. **Turbinaria trialata** Kuetz. Tab. Phyc. X, p. 24, t. 67, Barton Syst. Struct. Account of Turbin. p. 218, *Turbinaria vulgaris* var. *trialata* J. Ag. Sp. I, p. 268, *Turbinaria heterophylla* Kuetz. Tab. Phyc. X, t. 69, f. 1, *Fucus marinus vesiculas habens membranis exstantibus alatas* Sloane Nat. Hist. Jamaica p. 58, t. 20, f. 6, *Sargassum turbinatum* Mart. Bras. p. 49?, *Turbinaria havanensis* Lam. ??. — Caule simpliciusculo, ramis abbreviatis, vesicularum petiolo elongato trialato apice inflato laminam peltatam acute dentatam vel obsolete denticulatam tricostatam sustinente; receptaculis racemosis. 210

Hab. in mari Indiæ occidentalis ad insulam Jamaicam (Sloane), ad Guadalupam (Mazé), ad «Key West» Floridæ (Harvey), ad Portoricum (Sintenis, Hauck), Hispaniolam (Sonder); in mari Indico ad Indiam Orientalem (Greville), in sinu «Manaar» (Thurston), ad Malangam seu «Madras» (Wight), ad Singapuram (Kassel), ad ins. Secellas (Exp. Alert); in mari sinensi (Sonder), ad «Macao» (Hooker); ad oras occidentales Novæ Hollandiæ (Labillardière); an eadem species ad Caput Bonæ Spei?? (Kuetzing).

5. **Turbinaria tricostata** Bart. Syst. Struct. Account of Turbin. p. 218, t. 54, f. 3. — Caule laxe ramoso, ramis abbreviatis, foliorum petiolo tenui trialato (sed in stato juvenili tereti) dentato laminam orbicularem tricostatam serratam sustinente, vesiculis nullis; receptaculis corymbosis. 211

Hab. ad insulam Guadalupam (Mazé), Portoricum (Sintenis), ad insulas Lucaias seu «Bahama» (Palmer). — Var. **Weberæ** Bart. l. c. p. 219, t. 54, f. 4: lamina triangulari, petioli angulis edentatis, rarissime uno denticulo præsente. Ad ins. «Edam» et «Enkhuizen» prope Bataviam (D. Weber van Bosse).

6. **Turbinaria dentata** Bart. Syst. Struct. Account of Turbin. p. 219, t. 54, f. 5. — Caule ramoso, ramis abbreviatis, vesicularum petiolo subtriquetro, angulis obsolete marginatis, vesiculis inflatis 212

cum dentibus validis seriatim ornatis, laminam acute dentatam sustinente.

Hab. ad «Macassar» insulæ Sindariæ, vulgo «Celébes» dictæ (D. Weber van Bosse).

7. **Turbinaria ornata** J. Ag. Sp. I, p. 266, Bart. Syst. Struct. Account of Turbin. p. 219, *Fucus turbinatus* var. *ornatus* Turn. Fuc. Vol. I, p. 50, t. 24, f. *c–h*, *Sargassum turbinatum* var. β Ag. Sp. p. 42, Syst. p. 308, *Turbinaria denudata* Bory Voy. Coquille p. 117 ex parte, Kuetz. Sp. p. 621 ex parte, *Turbinaria denudata* var. *javanica* Mont. in Ann. Sc. Nat., Bot., 1857, p. 142?. — Caule simpliciusculo, foliis in petiolo triquetro (10–15 mm. longo) peltatis subconcavis interdum in vesiculam intumescentibus, lamina peltæ dentibus validis marginata et alia serie superne sæpe coronata; receptaculis cymosis. 213

Hab. in oceano Pacifico ad insulas Amicitiæ (E. Home); ad insulas Societatis vulgo «Tahiti» dictas (Exped. Challenger); ad ins. Admirantes nec non ad «Ovalau» Figiarum (Exped. Challenger) et ad ins. Mariannas (Freycinet); ad oras Chiloenses (Bory); ad ins. Sanduicenses (Binder, J. Agardh) et Samoenses (Powell); ad Novam Zelandiam et ins. «Toud» (D' Urville, Montagne); ad insulas «Howick» (F. von Mueller); in oceano Indico ad ins. Ceylonam (Harvey, Ferguson); in sinu «Manaar» (Thurston); ad ins «Coco» prope «Andaman» (Prain); ad ins. «Rodriguez» (Balfour) et «Agalagas» (Montagne, E. S. Barton); ad «Nossibè» Madagascaræ (Hildebrandt); ad ins. Mauritii (Pike) et Borboniam (R. Brown); ad «Macassar» et ad ins. «Edam» et «Enkhuizen» prope Bataviam (D. Weber van Bosse); ad «Honolulu» ins. Sandvicensium (Marcacci, Piccone); ad «Port Denison» (F. Kilner, Sonder).

8. **Turbinaria gracilis** Sond. in Bot. Zeit. 1845, p. 52, Alg. Preiss. p. 18, Kuetz. Sp. p. 621, Tab. Phyc. X, t. 70, Bart. Syst. Struct. Account of Turbin. p. 220. — Caule subramoso, ramis retroflexis, foliis vesiculosis sphæricis, apice obtuso, membrana lata subdentata coronatis; receptaculis axillaribus ramosis. 214

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ occidentales (Preiss) et ad insulas «Houtmann 's Abrolhos» latino idiomate Aperioculos dictas (R. Brown); ad flum. Cygnorum (D.na Broome). — Cl. Sonder l. c. de sua specie sequentia docet: ramus gracilis, tenuis, teretiusculus, sesquipedalis. Ramuli omnes reflexi, intermedii sp. nostr. digitales, supremi pollicares. Folia vesiculosa, basi in petiolum angusta-

ta. Vesiculæ ovatæ vel obovatæ 2–3 lin. longæ, margine bi- vel tri-dentatæ, dentibus aut minutis conicis, basi sæpe ala connatis, aut elongatis filiformibus 1–1$^1/_2$ lin. longis. In nonnullis speciminibus vesicularum dentes non explicantur, tunc vesiculæ ex apice emittunt ramulos filiformes $^1/_2$–1 pollic. longos, qui denique in vesiculas 2–3 ellipticas, concatenatas abeunt. Receptacula petiolis adnata, ramosa, ramis teretiusculis, apice obtusis vel bifidis, lineam longis, axi percursis. Conceptacula parietalia multiseriata ostiolo hiantia. Color et substantia *Turbinariæ denudatæ*. Species a reliquis hujus generis bene distincta. *Turbinariam* cum *Cystoseira* conjungit.

9. **Turbinaria condensata** Sond. in Kuetz. Tab. Phyc. X. p. 25, t. 69, f. 2, Barton Syst. Struct. Account of Turbin. p. 220. — Caule ramoso, ramis erectis, vesiculis campanulatis, lamina eximie dentata, petiolo brevi filiformi; receptaculis racemosis oblongis tuberculosis densissime congestis. 215

Hab. in mari Sinensi (Sonder).

LANDSBURGIA Harv. (1855) in Hook. Fl. of New Zeal. p. 213 Etym. a Rev. D.r Landsborough), De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 173, *Phyllosporæ* sp. Hook. f. et Harv. — Frons heterogenea, e caule filiformi alternatim ramoso et foliis distinctis composita, vesiculis destituta; conceptacula (scaphidia) in lamina foliorum superiorum minorum densissime aggregata, sub inde pluriseriata, infra superficiem utramque excavata, sphærica, hermaphroditica; oogonia ovoidea, parieti adfixa; paraphyses simpliciusculæ, oogonia et antheridia obvallantes; antheridia fasciculata.

Obs. Genus hoc evolutionis normâ a plurimis *Fucaceis* differt. Folia non proveniunt divisione frondis aut pinnata aut dichotoma sed ut organa appendicularia propria nascuntur et demum decidua ramos cicatricatos reddunt. Nec folia ut in plurimis, phyllodinea et verticaliter posita sed foliiformia, petiolis instructa, laminam offerunt horizontalem superiore pagina cauli adversam.

1. **Landsburgia quercifolia** H. et H. Harv. in Hooker Flora of New Zealand p. 213, t. 107, *Phyllospora quercifolia* Hook. fil. et Harv. in Lond. Journ. Bot. vol. IV, p. 525 (excl. synon.). — Disco radicali conico, solido, 2,5–5 cm. diam. metiente, stipites numerosos superne gerente, stipitibus 3–4-pedalibus et ultra, teretibus, 8–9 mm. basi crassis, superne attenuatis, ad 1 mm. crassis, alternatim 216

quasi distiche decompositis; ramis filiformibus erectis vel erecto-patentibus, veteribus deorsum nudis, levibus, leniter torulosis, ramulis secundariis brevibus, alternis, 2,5–5 cm. inter se distantibus, superne magis adproximatis obsitis; foliis alternis, vix 2 mm. crassis, ad 5 cm. longis, linearibus, inciso-pinnatifidis, 6–12 mm. latis, basin versus angustatis, obtusis; laciniis oblongis, erecto-patentibus, obtusis vel acutis, subinde dentatis; scaphidiis dense confertis in ramulorum foliis terminalibus et in foliis superaxillaribus foliorum superiorum ramorum majorum; laminis fertilibus 6–12 mm. longis, ovatis vel lanceolatis, acute serratis; oogoniis oblongis.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (D'Urville, Colenso, Hooker, Lyall, Berggren, J. Agardh). — Color siccitate brunneo-olivaceus. A *Carpoglosso quercifolio* (Turn.) J. Ag., cum quo diu hæc species fuit confusa, evolutionis normâ mox distinguitur.

2. **Landsburgia myricæfolia** J. Ag. Om Chatham-öarnes Alger 1870, 217
p. 448. — Frondis fruticulosæ ramis elongatis, inferne nudis subspiraliter cicatricatis, apice fasciculo foliorum instructis, foliis pollicaribus, sublanceolatis, in petiolum longe attenuatis, margine integerrimis aut subdentatis, nervo evanescente obsolete costatis.

Hab. in mari Australi ad insulas « Chatham » (Travers). — Bipedalis; a callo radicali sulcato proveniunt caules plures inferne pennam anserinam et fere cygneam crassi, sursum sensim attenuati subpinnatim ramosissimi. Rami teretiusculi nudi superiores pennam columbinam crassitie æquantes, cicatricibus foliorum delapsorum spirali fere ordine dispositis per totam longitudinem inæquales, apice ipso fasciculo foliorum instructi. Folia patentia circiter pollicaria et 3–3,5 millimetra lata in petiolum longe attenuata, apice abruptius acuminata, margine integerrima aut obsoletius dentata, inferne nervo parum conspicuo instructa, apice subenervia. Folia fasciculi interiora, duplo saltem minora, convertuntur in receptacula subspathulata ad utramque paginam scaphidia pluriseriata subdepressa foventia; fila antheridiophora tantum hucusque observata. Differt a *Landsburgia quercifolia* Harv. foliis integriusculis, multo minoribus, ad apices ramorum fasciculatim congestis.

SEIROCOCCUS Grev. [1830] Alg. Brit. Syn. p. XXXIV, J. Ag. Sp. I, p. 260, A. L. Smith in Murr. Phyc. mem. vol. II, p. 32–34, t. X, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 174, *Scytothaliæ* sp. Mont., *Cystoseiræ* sp. Ag. et auct. — Frons, evolutione alterne supraaxillari, decomposito-pinnatifida, costata, receptacula evolutione mar-

ginali axillari ut organa discreta gerens, foliis cum caule subconfluentibus (vesiculis nullis). Folia indivisa, lamina verticali. Receptacula ut organa propria a margine utroque axillarum emergentia, subsimplicia, filiformia, toris subdiscretis undique verrucosa. Scaphidia infra verrucarum superficiem excavata, sphærica, cum ostiolo superficiali per canalem brevem communicantia, monoica, h. e. antheridia et oogonia in eodem ramulo sed intra conceptacula distincta evoluta. Oogonia monospora, conferta, subsessilia. Antheridia valde ramosa, paraphysibus ramosis concomitata. Paraphyses elongatæ, plasmate copioso farctæ, subsimplices.

Obs. Evolutione frondis cum *Scytothalia* ad unguem convenit. Caulis itaque alterne in phyllodia abit indivisa subintegerrima, leviter plerumque falcata. Supra axillas phyllodiorum pinnæ evolvuntur cauli conformes. Frons hoc modo alterne decomposito-pinnata evadit. Radix fibrosa. Caulis evidentiori costà quam in proximis instructus. Vesiculæ nullæ observatæ. Receptacula in utroque axillæ margine numerosissima, emergentia, seriata, simplicia aut furcata, filiformia undique verrucoso-inflata, toris subdiscretis. J. Ag. l. c.

Genus hoc antecedentibus proximum, evolutionis diversâ normâ a *Marginaria*, dispositione et formâ receptaculorum a *Scytothalia* dignoscendum, costà quoque quam in illis evidentiori instructum. Omnia hæc genera affinia a *Sargasso* differunt evolutione receptaculorum constanter marginali.

1. **Seirococcus axillaris** (R. Brown) Grev. Alg. Brit. Syn. p. XXXIV. 218
Hook. et Harv. Alg. Tasm. n. 107. J. Ag. Sp. I, p. 260. A. L. Smith in Murray Phyc. Mem. Vol. II, p. 32–34, t. XI. *Fucus axillaris* Turn. Hist. III, p. 28, t. 146, *Cystoseira axillaris* Ag. Sp. p. 80. Syst. p. 291, *Fucus scorteus* Mert. mscr., *Scytothalia axillaris* Mont. in Kuetz. Sp. p. 592, Oltm. Beitr. Kennt. Fucac. p. 62, t. XII, f. 8–10.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ Tasmaniæque (Brown, Labillardière, Gunn, Harvey, J. Br. Wilson, Agardh). — Radix fibrosa. Frondes pluripedales, inferne compressæ, mox planæ, ejusdem fere ubique latitudinis, decomposito-pinnatæ, pinnis duplicis generis, primariæ indivisæ phyllodia constituentes, secundariæ supra axillas primariarum egredientes, frondi conformes et subdivisæ, proprie pinnæ nuncupandæ. Phyllodia alterna, angulo acuto erecto-patentia, stricta aut leviter incurvato-falcata, linearia, 4–6,5–7 cm. longa, 2–5 millim. lata, ecostata, obtusiuscula, integerrima aut extrorsum dente uno alterove rarissime instructa. Pinnæ (secundariæ) supra axillam

phyllodii indivisi singulæ aut rarius binæ, frondi primariæ conformes, evidentius costatæ et in phyllodia alterna subdivisæ. Vesiculæ nullæ. Receptacula in axilla ad phyllodii marginem interiorem et ad jugamentum seriata numerosissima, ultra 100 in axillis singulis evoluta, 4–6,5 millim. longa, filiformia, toruloso-inflata, toris plus minus distinctis subspirali ordine excentricis.

SCYTOTHALIA (Grev. [1830] Alg. Brit. Syn. p. XXXIV Etym. *scytos* corium et *thalos* ramus), J. Ag. Sp. I, p. 257, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 174, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97, p. 285, *Cystoseiræ* et *Fuci* sp. auct. veter. — Frons, evolutione alterne supra axillari, decomposito-pinnata subcostata, receptacula (et vesiculas) evolutione marginali alterne secunda ut organa discreta gerens, foliis cum caule subconfluentibus. Folia indivisa, lamina verticali. Vesiculæ (axillares sphæricæ aut) nullæ. Receptacula ut organa propria a margine jugamenti supra axillas emergentia, alterne secunda, simplicia, plana, utrinque fructigera. Scaphidia infra utramque paginam excavata, sphæroidea, cum ostiolo superficiali per canalem brevem communicantia. Oosporæ strato mucilaginoso cinctæ, intra perisporium hyalinum obovoideum parietale nidulantes. Antheridia obovoidea, in filis ramosis numerosissima. Paraphyses simpliciusculæ, apice moniliformes.

Obs. Frons oriri videtur dichotomiâ folii simplicis ita continuatâ, ut segmenta alterne exteriora formam phyllodii verticalis indivisi recuperent, segmento intermedio continuo prolongato et alterne phyllodia evolvente. Phyllodia ista haud ulterius decomponuntur, sed supra axillas alternas rami novi emergunt, eodem modo subdivisi. Hoc modo oriuntur itaque algæ alterne decomposito-pinnatæ, pinnis primariis (phyllodiis) indivisis, secundariis (ramis) supraaxillaribus pinnatis, ramificatione ita pluries repetita. Caulis et jugamenta pinnarum medio vix crassiora vel costâ obsoletissimâ instructa. Phyllodia verticalia indivisa integerrima aut exteriore margine irregulariter dentata. Vesiculæ plerumque nullæ, rarius axillares, sphæricæ. Receptacula in jugamento supra axillas alterne secunda, terna, quaterna aut plura seriata, plana, ovato-linearia, infra utramque superficiem fructigera. J. Ag. l. c.

1. **Scytothalia dorycarpa** (Turn.) Grev. Alg. Brit. Syn. p. XXXIV, 219
J. Ag. Sp. I, p. 258, Harv. Phyc. austral. tab. IX, Kuetz. Sp. p.

592, Tab. Phyc. X, t. 25, f. III, *Fucus dorycarpus* Turn. Hist. Fuc. III, p. 22, tab. 143, *Cystoseira dorycarpa* Ag. Sp. p. 80, Syst. p. 292, *Scytothalia xiphocarpa* J. Ag. Sp. I, p. 259, Kuetz. Sp. p. 593, Tab. Phyc. X, t. 25, f. II, *Scytothalia rhyncocarpa* Kuetz. Tab. Phyc. X, t. 25, f. I. — Fronde alterne decomposito-pinnata, rachide subecostata, phyllodiis linearibus indivisis integerrimis aut extrorsum dentatis; receptaculis ovato-lanceolatis seu longe lineari-ensiformibus.

Hab. ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ (Menzies, Preiss, Harvey, Hb. Zanardini); ad insulas «Kent» et Tasmaniam (Brown!). — Callus radicalis disciformis planus fibras ramosas emittens. Frondes 1–3-pedales aut longiores, inferne compressæ, mox planæ, ejusdem fere ubique latitudinis (2–5 millim.), decomposito-pinnatæ, pinnis duplicis generis. Pinnæ primariæ indivisæ phyllodia constituentes, secundariæ seu pinnulæ supra axillas primariarum egredientes, frondi conformes et subdivisæ. Phyllodia alterna, angulo acuto patentia, stricta aut leviter incurvato-falcata, linearia, 4–10 cm. longa, 2–5 millim. lata, ecostata, obtusiuscula, integerrima aut extrorsum dentibus paucis erosa. Pinnæ (secundariæ) supra axillas phyllodiorum singulæ, plerumque sparsæ, medio aliquantulum crassiores, vix proprie costatæ, in phyllodia alterna subdivisæ. Vesiculæ nullæ. Receptacula supra axillas e margine caulis provenientia, 3–4 plerumque seriata, secunda, seriebus supra axillas alternas alternis, plana, vix 12–13 millim. (rarius ultra) longitudine æquantia, a basi latiori ovata sensim attenuata, longitudine latitudinem vix quadruplo superante, inferne fructifera, apice sterili superata; scaphidia hermaphrodita. Substantia frondis coriacea, siccitate fragilis, in vivo mucosa; color olivaceo-viridis, in sicco saturate rufo-brunneus.

2. **Scytothalia Jacquinotii** Mont. Prodr. Antarct. p. 11, Voyage Pole Sud, Cryptog., p. 86, tab. 5, Hook. & Harv. Crypt. antarct. p. 150, J. Ag. Sp. p. 259, *Marginaria Jacquinotiana* Kuetz. Tab. Phyc. XI, t. 54. — Fronde elongata, coriacea, lineari, plana, dichotoma, laciniis pinnatifidis, pinnulis alternis oblongis, axillis rotundatis; vesiculis globosis axillaribus; receptaculis marginalibus linearibus, simplicibus aut rarissime racemosis, sulcato-rugosis. 220

Hab. in mari Australi glaciali (D'Urville).

3. **Scytothalia obscura** Dickie in Journ. Linn. Soc. Botany, vol. XV, p. 47, Rep. of the Bot. of the Voyage of H. M. S. Challenger p. 257. — Frondibus e callo radicali scutato inferne simplicibus, superne 221

decomposito-pinnatis, pinnis linearibus, apicibus indivisis vel bifidis, acutis; receptaculis ignotis.

Hab. ad insulam «Heard» (H. N. Moseley).

Species a genere exclusa.

4. **Scytothalia axillaris** Kuetz. Sp. p. 593, est *Seirococcus axillaris* Grev.

MARGINARIA Ach. Rich. (1832) Fl. Nov. Zel. p. 9 (Etym. *margo, marginis*, ob evolutionem marginalem organorum). Montagne Prodr. Alg. Antarct. p. 10, Voy. au Pole Sud, Bot. p. 60, Syll. Crypt. p. 389, J. Ag. Sp. I, p. 254, Kjellm. in Engler & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97, p. 284, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 174, *Sargassi* sp. Ach. Rich. in Add. et Rectif. Part. II, pag. 137. — Frons, evolutione unilateraliter marginali extrorsa, flabellato-pinnata ecostata, vesiculas et receptacula, evolutione marginali introrsa, ut organa discreta gerens, foliis cum caule subconfluentibus. Folia extrorsum dichotomo-semiflabellata, lamina verticali. Vesiculæ introrsum ad marginem superiorem seriatæ, petiolo fultæ, sphæricæ aut ellipsoideæ. Receptacula cum vesiculis evolutione processuum marginalium formata, unilateraliter seriata, subsimplicia, teretiuscula aut compressa, scaphidiis tuberculosa. Scaphidia infra superficiem receptaculi excavata, circa axin numerosa sphæroidea, cum ostiolo superficiali per canalem brevem communicantia, dioica (?). Oosporæ strato mucilaginoso cinctæ, intra perisporium hyalinum obovoideum parietale nidulantes. Antheridia. . . Paraphyses elongatæ, simpliciusculæ.

Obs. Frons e radicali callo discoideo in appendices fibrosas confertas expanso proveniens oriri videtur dichotomiâ folii simplicis ita repetitâ, ut segmenta alterne exteriora formam phyllodii verticalis recuperent, segmento interno continuo prolongato et in jugamentum simplex seu caulem abeunte. Phyllodia ad ulteriorem divisionem prona, exteriore margine separant segmenta conformia, repetita dichotomia, et extrorsum semiflabellata evadunt. Evolutio itaque tota frondis unilateraliter extrorsa; contraria omnino directione evolvuntur vesiculæ et receptacula, semper ad marginem interiorem et indivisum seriata. Oriuntur hoc modo plantæ instructæ radice fibrosâ, caule simplici alterne pinnato, phyllodiis verticalibus ecostatis pinnatim semiflabellatis, segmentis extrorsis, vesiculis introrsis ad marginem superiorem segmentorum (aut tantum se-

gmenti primarii ? seriatis, sphæricis aut ellipsoideis, transformatione spinularum folii ortis receptaculisque denique simpliciusculis cylindraceis aut compressis, una cum vesiculis ad marginem superiorem folii longa serie unilateralibus. J. Ag. l. c.

1. **Marginaria Boryana** Rich.) Mont. Prodr. Antarct. p. 10. Voy. Pole Sud p. 82, t. 2 et t. 3, f. 2, Kuetz. Sp. p. 637, Tab. Phyc. XI, tab. 53, J. Ag. Sp. I, pag. 256, *Sargassum Boryanum* A. Rich. Add. Nov. Zeel. II, p. 138. — Fronde compresso-plana, distiche pinnata, pinnis longissimis, linearibus, uncinato-serratis; vesiculis elliptico-obovoideis, subapiculatis; receptaculis cylindraceis, utrinque acuminatis, siliquæformibus, vix torulosis. 222

Hab. in mari Australi ad oras Novæ Zelandiæ (D'Urville, Lyall, Colenso, Berggren, J. Agardh), in rupibus insulæ « Leyden » in ipso ore portus Bataviæ (Hombron, Montagne). — Frons pinnata, inferne nuda, superne pinnis pluripedalibus ornata. Pinnæ omnino linearis, 4,5-6,5 millim. latæ, ecostatæ, spinulis uncinatis serratæ, simplices dichotomæ et segmentis semper extrorsis semiflabellatæ, interiore latere vesiculas et receptacula gerentes. Vesiculæ magnitudine nucis Avellanæ angustioris, ex apiculo brevissimo ad basin petioli 2,5 cm. circiter longæ, diametro transversali vix 9 millim. longit. efficiente. Receptacula per longam seriem marginalia, numerosissima, vesiculis longitudine æquimagna, cylindracea, utrinque attenuata, simplicia aut spinulis paucis in ramos aliquando excrescentibus ornata.

2. **Marginaria Urvilleana** Rich. N. Zeel. p. 10, tab. III, Montagne Prodr. Antarct. p. 10 et Voy. au Pol. Sud p. 60, tab. 3, f. 1, J. Ag. Sp. I, p. 257, Kuetz. Sp. p. 637, Tab. Phyc. XI, t. 52, *Sargassum Urvilleanum* Ach. Rich. Sert. Astr. p. 138, *Marginaria gigas* Ach. Rich. l. c. tab. 4, Kuetz. Sp. pag. 637 (forma pinnis angustioribus), *Sargassum Lessonianum* Rich. Addit. Nov. Zeel. II, p. 137. — Fronde pinnata, pinnis elongatis, cuneato-linearibus, uncinato-serratis; vesiculis sphæricis, muticis; receptaculis cylindraceo-compressis, utrinque acuminatis. 223

Hab. in mari Australi ad oras Novæ Zelandiæ (D'Urville, Lesson, Lyall, Colenso, Berggren, J. Agardh &c.) et insulas « Auckland ». — Frons pinnata, pinnis pedalibus et ultra, inferioribus brevioribus. Pinnæ simplices aut exteriore latere dichotomo-semiflabellatæ, introrsum incurvatæ et interiore latere vesiculas et receptacula gerentes, longissime cuneato-lineares, enerves, acute serratæ, nunc

angustiores (inferne 4 millim., superne 12 millim. latæ), nunc latiores (inferne 9 millim., superne 25 millim. latæ). Vesiculæ *Pisi* semine majores, sphæricæ, in petiolo 4 millim. longit. paullum superante. Receptacula 12–14 millim. longa, compressa, utrinque acuminata. Substantia magis membranacea, quam in *Marginaria Boryana* (Rich.) Mont.

Species a genere exclusa.

3. **Marginaria Jacquinotiana** Kuetz. Sp. p. 637. Tab. Phyc. XI. t. 54. est *Scytothalia*.

CYSTOPHORA J. Ag. 1841 in Linnæa XV. p. 3. Sp. I. p. 238. Om Chatham-öarnes Alger p. 439 (Etym. *cystis* vesica et *phoreo* fero), De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 175, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97, pag. 284, *Blossevillea* Decne [1841–42] in Arch. du Muséum II. p. 147, Endl. Gen. pl. suppl. III, p. 30, Kuetz. Sp. (1849), p. 628, Aresch. Phyc. extraeurop. p. 10 (336), *Acrocarpia* Aresch. [1855] Phyc. extraeurop. p. 9 (335), *Caulocystis* Aresch. [1855] Phyc. extraeurop. pag. 8 (334), *Xiphophyllanthus* Kuntze, *Neurothalia* Sond., *Platylobium* Kuetz. [1849] Sp. p. 605 saltem ex parte, *Fuci, Cystoseiræ, Sargassi* sp. auct. — Frons, evolutione dichotoma, pinnata aut ramosa, folia in ramulos conversa, denique in receptacula transformata atque vesiculas ut organa propria gerens. Folia inferiora juniora foliiformia, superiora ramiformia. Vesiculæ a ramo transformato ortæ, sphæricæ aut ellipsoideæ, muticæ aut rarissime mucronatæ. Receptacula a ramulo intumescenti formata, subsimplicia, inermia, verrucosa aut torulosa, apice ramorum racemosa aut paniculata. Scaphidia in tuberculis singula aut plura, infra superficiem excavata, sphæroidea, cum ostiolo superficiali per canalem communicantia, plerumque hermaphrodita. Oosporæ strato mucilaginoso cinctæ, infra perisporium hyalinum obovoideum parietale nidulantes. Antheridia fasciculata, paraphysibus simpliciusculis mixta.

Obs. Radix est callus conicus scutatus, nunc in caulem unicum abiens, nunc multiceps caules plures emittens. Caulis basi (forsan) semper teretiusculus, mox in plurimis compressus et angulatus, rarius per totam longitudinem teres, nunc fere indivisus et ramulis minoribus obsitus nunc in ramos conformes fere solutus. Rami nunc pinnatim et distiche e caule teretiusculo aut e marginibus lateribusve planis caulis complanati exeuntes, nunc undique egre-

dientes, plerumque cauli subconformes et inter pinnas ramulosve flexuosi, basi denudati et residuis partium delapsarum spinulosi, patentes et retrofracti, rarius a caule subdiversi et ramulos minores æmulantes. Folia inferiora et juniora (in paucis tantum speciebus visa) plana subcostata et pinnatifida; superiora ramiformia, rarius costata pinnatifida, sæpissime filiformia. Vesiculæ a ramulo omnino transformato ortæ, sunt organa sui juris sphærica aut ellipsoidea, apiculo brevi instructa aut mutica, plerumque in ramis ultimi ordinis (loco ramuli) solitaria; rarius a ramo in caulibus indivisis formata, evadunt ad caulem adfixa, pedicello brevi et indiviso, in speciebus paucis nondum detecta. Receptacula transformatione ramulorum oriuntur, nunc parum mutata filiformia et verrucis fructigeris distantibus unilateraliter torulosa, nunc verrucis fructigeris adproximatis magis mutata siliquæformia verrucosa verrucis undique prominentibus, nunc complanata verrucis biseriatis. Scaphidia pro his diversitatibus aut serie singula longitudinali in receptaculo fere centralia aut evidentius peripherica undique disposita aut biseriata. J. Ag. l. c.

A. *Subgen.* CAULOCYSTIS (Aresch.) — Vesiculæ e caule ramisque primariis exorientes.

1. **Cystophora uvifera** Ag. J. Ag. Sp. I. p. 246. *Sargassum uvifer-* 224
rum Ag. Syst. p. 306, Sond. Alg. Preiss. p. 18, *Blossevillea uvifera* Harv. Alg. Tasman. p. 18, Kuetz. Sp. p. 630, Tab. Phyc. X, t. 80, f. I, *Caulocystis uvifera* Aresch. Phyc. extraeurop. p. 9 (335). — Caule tereti indiviso, ramis undique egredientibus pinnatim ramulosis, ramulis filiformibus, ultimis in receptacula cylindracea abeuntibus; vesiculis sphæricis aut obovato-oblongis, muticis, e caule egredientibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (GAUDICHAUD, PREISS, HOOKER, Hb. ZANARDINI), ad oras Tasmaniæ (GUNN). — Ab expansione radicali submulticipite caules surgunt numerosi, pedales et longiores, teretiusculi aut subangulati, pennâ corvinâ fere tenuiores, per totam longitudinem indivisi, inferne muriculati, superne ramis undique egredientibus obsiti. Rami 4–9 cm. longi, pinnatim ramulosi, ramulis filiformibus sensim attenuatis. Receptacula ex apicibus sensim intumescentibus ramulorum orta, subclavato-cylindracea, 10–12 mm. longa, demum in caule paniculata. Vesiculæ magnitudine seminis *Pisi*, omnino fere sphæricæ, rarius obovato-oblongæ,

pedicello 2–4,5 millim. longo suffultæ, fere semper ad ipsum caulem aut ad primarios ramos adfixæ.

2. **Cystophora Cephalornithos** (Labill.) J. Ag. Sp. I, p. 246, *Fucus Cephalornithos* Labill. Pl. Nov. Holl. tab. 261, *Cystoseira Cephalornithos* Ag. Syst. p. 291, *Blossevillea Cephalornithos* Kuetz. Sp. p. 631, Tab. Phyc. X, t. 83, f. II, *Caulocystis Cephalornithos* Aresch. Phyc. extraeurop. p. 9 (335). — Caule tereti indiviso, ramis undique egredientibus pinnatim ramulosis, ramulis filiformibus, ultimis in receptacula cylindracea abeuntibus; vesiculis cylindraceo-ellipsoideis, apiculatis, e caule egredientibus. 225

Hab. in mari australi ad « Cap. v. Diemen » (Labillardière); ad « Port Phillip » (Hb. Areschoug, Hb. Zanardini). — A callo radicali hemisphærico-scutato caulis teres brevissimus surgit, mox in ramos primarios elongatos et fasciculatim exeuntes divisus. Rami secundarii tenuiores, abbreviati, 4–7 cm. longi, superiores sensim breviores, juniores subdichotomi demum pinnulati, ramulis ultimis omnino filiformibus 4–5 cm. longis et setâ parum crassioribus, punctis prominentibus scabriusculi. Vesiculæ e caule fere semper egredientes, petiolo 4–6,5 millim. longo, capillari suffultæ, 9 mm. circiter longæ et transversali diametro 2 millim. æquantes, apiculo brevi terminatæ. Receptacula ex apicibus intumentibus ramulorum orta, cylindracea at utrinque attenuata, vesiculis paulo longiora, triplo tenuiora, hermaphroditica; oogonia (asci Areschoug) 110 μ. longa, non dense aggregata, membrana tenui instructa; antheridia frequentissima; paraphyses subsimplices, clavatæ.

B. Eucystophora. — Vesiculæ in ramulis ultimi ordinis (ramulorum loco) evolutæ

I. Species scaphidiis in receptaculo aut plano aut subcompresso subregulariter biseriatis, rarissime in receptaculo triquetro triseriatis, ostiolis scaphidiorum ipsos margines receptaculi aut lineam utrinque submarginalem servantibus.

* Tota planta subdistiche pinnata, pinnis pinnatifidis, rachide costata.

3. **Cystophora Platylobium** (Mert.) J. Ag. Sp. I, p. 245, Om Chatham-öarnes Alg. p. 440, *Fucus Platylobium* Mert. Mem. p. 11, *Cystoseira Platylobium* Ag. Sp. p. 43, Syst. p. 288, *Cystophora Lyallii* Hook. et Harv. Fl. New Zeal. p. 214, t. 118, *Platylobium Mertensii* Kuetz. Sp. p. 606. — Caule compresso, subplano, decomposito-pinnato, pinnis distichis a margine egredientibus, pinnulis ultimis in rachide costata alternis pedicellatis lanceolatis in receptacula conformia plana abeuntibus; vesiculis sphæricis, muticis. 226

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiæ (Mus. Paris.), ad «Port Phillip» (Hb. Areschoug), in freto «Foveaux» aliisque locis Novæ Zelandiæ (Lyall, S. Berggren). — Caulis inferior compresso-planus, 4–7 millim. latus, levis vel siccitate longitudinaliter sulcatus, a margine ramos distichos alternos distantiis pollicaribus emittens. Rami minus compressi inferne denudati et inter bases partium delapsarum flexuosi, superne decomposito-pinnati et fasciculati. Rachis pinnularum, a basi angustiori et teretiuscula, sensim plana subcostata et inter dentes alternos pinnuligeros flexuosa. Pinnulæ planæ, lanceolato-lineares, costatæ, margine subrepando-dentatæ, plerumque pollicares, nunc breviores aut duplo longiores, 1–1,2 mm. circiter latæ, petiolo 4–4,5 millim. multo tenuiore suffultæ; fertiles crassiores et rugosæ. Vesiculæ magnitudine drupæ *Pruni spinosæ*, sphæricæ, muticæ.

4. **Cystophora pectinata** (Grev. et Ag.) J. Ag. Sp. I, p. 244. Om 227
Chatham-öarnes Alg. p. 441, *Blossevillea pectinata* Kuetz. Sp. p. 629, Tab. Phyc. X, f. II, t. 74, *Cystoseira pectinata* Gr. et Ag. in Grev. Syn. p. XXXIII, Sonder Pl. Preiss. p. 160. — Caule obtusangulo et fere teretiusculo, decomposito-pinnato, pinnis distichis a latere subplano egredientibus, pinnulis lanceolatis pinnatisectis, rachide alata, segmentis patentibus lineari-lanceolatis; vesiculis et receptaculis. . . .

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (Hb. Greville). — Caulis inferne teres vel leviter compressus, superne compressus, pennâ anserinâ tenuior, pluries distiche pinnatus, pinnis superioribus saltim a latere plano caulis compressi egredientibus. Pinnæ primariæ sæpius ultra pedales cauli conformes at multo graciliores, velut secundariæ basi nudæ at pinnularum delapsarum basibus persistentibus alterne ornatæ, unde flexuosæ apparent; superne pinnulis approximatis subfasciculatæ. Pinnulæ circumscriptione fere lanceolatæ, 4–5 cm. longæ et ultra 12 millim. latæ, e rachide constantes lineari et 2 millim. circiter lata costata, in lacinias circiter 12–15 utrinque soluta, laciniis sæpe oppositis, 1 millim. latit. vix superantibus et 6–9 millim. longis, ecostatis, patentibus aut simplicibus aut apice 2–3-furcis, linearibus at utrinque attenuatis.

5. **Cystophora elongata** Dickie Algæ of the Challenger Exped. (1876), 228
p. 241. — Caule compresso plano, decomposito-pinnato, ramis distichis, alternis, a margine egredientibus, ultimis in rachide costata alternis, subsessilibus, lanceolatis, acutis; vesiculis subsessilibus, magnis, ellipsoideis, apicibus acutis vel breviter apiculatis.

Hab. natans in mari alto circa insulam « Raoul Island » anglice dictam (H. N. Moseley). — Frons 2–3–pedalis. Vesiculæ 2,5 cm. et ultra longæ. Ex ipso Dickie affinitate videtur ad *Cystophoram Platylobium* (Mert.) J. Ag. accedere.

** Tota planta subdistiche pinnata, pinnulis in rachide filiformi planis costatis.

6. **Cystophora xyphocarpa** Harv. Alg. austr. exsicc. n. 9, Hooker Flora of Tasmania p. 284, t. 185, f. 1–2, J. Ag. Om Chatham-öarnes Alg. p. 441, *Blossevillea xyphocarpa* Harv., Kuetz. Tab. Phyc. X, t. 85, f. 2. — Caule complanato acutangulo subdistiche pinnato, pinnis distantibus a latere plano caulis egredientibus retrofractis, inferioribus bipinnatis, superioribus simpliciusculis, pinnulis basi nudis alterne aculeatis, apice pinnatis, pinnulis ultimis gladiiformibus vel lanceolatis, planis, basi et apice acutis, demum in receptacula applanata abeuntibus; vesiculis 229

Hab. ad « Brown's River » (Gunn) et « Port Arthur » Tasmaniæ (Harvey). — Caulis 1–2–pedalis. Pinnæ ab initio a margine caulis proveniunt sed mox ita reflectuntur ut a latere plano, alterne juxta utrumque marginem, ortum ducere videantur. Pinnulæ ultimæ 2,5–5 cm. longæ, 4–8 mm. latæ, coriaceæ, acutæ.

*** Tota planta subdistiche pinnata, pinnis a latere plano caulis egredientibus, pinnulis compressis.

7. **Cystophora racemosa** Harv. Alg. austral. exsicc. n. 5, J. Ag. Om Chatham-öarnes Alg. p. 441, *Blossevillea racemosa* Harv. in Kuetz. Tab. Phyc. X, t. 85, f. 1. — Caule plano subacutangulo, pinnis a latere plano egredientibus, pinnatim alterne decompositis, rachide plana sensim inferne denudata scalariformi, pinnulis superioribus persistentibus ambitu lanceolatis alterne pinnellas compressas et demum receptacula lanceolata pedicellata gerentibus; vesiculis sphæricis. 230

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (Harvey). — Pinnellæ superiores simplices lanceolatæ, inferiores ad divisionem pronæ compositæ. Receptacula lanceolata, scaphidiis biseriatis ostiolo marginali apertis. Vesiculæ exacte sphæricæ, semen *Pisi* magnitudine æquantes.

**** Fronde pinnatim decomposita, pinnis a latere plano caulis egredientibus, superioribus nunc confertioribus minus conspicue distichis; ramis ultimis receptaculisque teretiusculis aut vix manifesto constrictis.

8. **Cystophora scalaris** J. Ag. Om Chatham-öarnes Alger p. 112. — 231
Caule plano, subacutangulo, pinnis a latere plano egredientibus pinnatim alterne decompositis, rachide plana sensim inferne denudata scalariformi, pinnulis superioribus dense congestis fere quoquoversum ambientibus, receptaculis ambitu lancoideis, teretiusculis, paniculas contractas formantibus; vesiculis raris, obovatis.

Hab. ad insulas «Chatham» in oceano Australi (Travers), ad «Bluff, Dunedin, Warrington, pæninsulam Banks, sinum Lyall» Novæ Zelandiæ (S. Berggren). — Caulis firmus, inter pinnas eximie flexuosus, planus et fere acutangulus. Pinnæ semiunciam fere distantes, ambitu oblongæ; rachides pinnarum planæ eximie scalariformes, basibus persistentibus distantiam inter proximas fere longitudine æquantibus. Superiores pinnæ pinnulæque numerosæ et apice dense congestæ superiorem rachidem fere undique investiunt. Receptacula vix conspicue compressa paniculas contractas efficiunt, ramis lancoideis, aliis simplicibus, aliis iterum divisis.

9. **Cystophora distenta** J. Ag. Om Chatham-öarnes Alger p. 113. — 232
Caule plano subacutangulo, pinnis a latere plano egredientibus pinnatim decompositis, rachide plana sensim inferne denudata scalariformi, superne in pinnulas supra axillas rotundatas eximie flexuosas soluta; receptaculis ambitu lancoideis, teretiusculis, subdistantibus, paniculas laxas formantibus; vesiculis obovatis.

Hab. ad insulas «Chatham» in oceano Australi (Travers), ad «Bluff» Novæ Zelandiæ (S. Berggren). — Receptacula brevia, ambitu lanceolata at parum compressa, scaphidiis sat regulariter biseriatis instructa. Anne forma laxa *Cystophoræ scalaris* J. Ag.?.

10. **Cystophora retorta** (Mert. J. Ag. Sp. I, p. 243, Om Chatham- 233
öarnes Alg. p. 443, *Fucus retortus* Mert. Mem. p. 14, *Cystosira retorta* Ag. Sp. p. 74, Syst. p. 289, *Blossevillea retorta* Mont. in D'Urv. Voy p. 64, Kuetz. Sp. p. 629. — Caule plano (initio saltem acutangulo) decomposito-pinnato, pinnis a latere plano caulis egredientibus retrofractis, pinnulis subdichotomis ob axillas rotundatas flexuosis, ultimis in receptacula valida, siliquæformia, teretiuscula, subcompressa, incurva, distanter torulosa abeuntibus; vesiculis. . . .

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiæ (Mus. Paris.), ad Novam Zelandiam (Harvey, Montagne). — Pinnæ superiores ra-

chide fere teretiuscula, in pinnulas subdichotomas soluta, insignes. Pinnulæ ob axillas eximie rotundatas basi subdivaricatæ, infra axillam sequentem rursus incurvatæ et hoc modo flexuosæ, subfastigiatæ. Receptacula usque 4 cm. et etiam ultra longa et pennam columbinam crassa, plerumque incurva, teretiuscula, apicibus acuminatis obsoletius torulosa, torulis 4–6,5 millim. longis intervallo sub-æquilongo sejunctis, scaphidiis biseriatis ostiola marginalia hiantia gerentibus instructa. Vesicula unica in uno specimine adest fere lancoidea, 12 millim. longa, at forsan potius ut ramulus monstrose inflatus consideranda.

11. **Cystophora retroflexa** (Labill.) J. Ag. Sp. I, p. 242, Om Chatham-öarnes Alg. p. 443, *Fucus retroflexus* Labill. Pl. Nov. Holl. II, p. 113, tab. 260, Mert. Mem. p. 14, *Cystoseira retroflexa* Ag. Sp. Alg. p. 74, Syst. p. 289, Kuetz. Sp. p. 629, *Blossevillea campylocoma* Kuetz. Tab. Phyc. X, t. 81, f. 1, *Blossevillea caudata* Harv. Alg. Tasman. n. 119, Kuetz. Tab. Phyc. X, t. 76, *Fucus caudatus* Lamour. Ess. p. 18. — Caule ancipiti acutangulo, deorsum tantum obtusangulo, decomposito-pinnato, pinnis a latere plano caulis egredientibus retrofractis; pinnulis pinnatis, axillis subrotundatis, ultimis in receptacula compressa aut subteretia, siliquæformia, approximate-torulosa abeuntibus; vesiculis numerosis, elliptico-obovoideis, demum sphæricis. 234

Hab. in mari Australi ad oras Novæ Hollandiæ (Mus. Parisiense), ad littora Tasmaniæ (Labillardière, Hb. Harvey) et Novæ Zelandiæ (D'Urville & Berggren, Colenso, Hombron, Lyall, J. Agardh). — Caulis adest pluripedalis, ramis pedalibus obsitus. Residua partium delapsarum quoque adsunt, intervallis longioribus discreta. Axillæ præcipue in superiore plantæ parte rotundatæ, rachide tamen ipsa parum flexuosa. Receptacula rigidiuscula, incurva, usque ad 4 cm. et etiam paullo ultra longa, evidenter compressa, fere 2 mm. lata, utrinque attenuata, apice sterili sæpe caudata, denique torulosa, torulis rachide parum crassioribus densis et confluentibus, duplici serie scaphidia parum externe prominula, ostiolis marginalibus aperta, foventia. Vesiculæ magnit. seminis *Pisi*, transverse vix 3,5 millim. latæ, in petiolum attenuatæ et apice obsoletissime apiculatæ.

12. **Cystophora dumosa** (Grev.) J. Ag. Sp. I, p. 241, Om Chatham-öarnes Alg. p. 444, *Cystoseira dumosa* Grev. Synops. p. XXXIII, *Blossevillea dumosa* Decne in Kuetz. Sp. pag. 628, Tab. Phyc. X, t. 73, f. I, *Cystophora retroflexa* Harv. ex parte. — Caule ancipiti 235

plano decomposito-pinnato, pinnis a latere plano caulis egredientibus retrofractis, basi scalariformiter alterne obtuse aculeatis, pinnulis pinnulatis, ultimis in receptacula siliquæformia evidentius torulosa abeuntibus; vesiculis numerosis, sphæricis, quandoque subnullis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (Greville, Harvey, Binder, F. Mueller) et Novæ Zelandiæ (D'Urville, Lyall, S. Berggren). — Caulis ultra pedalis, acutangule alatus, anceps, media parte (costa) crassiore et magis rotundata distantiis pollicaribus alterne pinnatus. Rachides ramorum seu pinnarum mox obtusangulæ et in senili planta fere omnino teretes. Pinnæ basi eximie retrofractæ, per partem inferiorem minus compressæ et residuis pinnularum vix millim. distantibus et 2 mm. longis, truncato-obtusis, regulariter alternis (et ita quasi scalam formantibus) obsitæ, superne pinnularum comâ filiformi et vesiculis onustæ. Pinnulæ potius pinnulatæ quam dichotomæ, ultimis tantum semel furcatis. Vesiculæ magnitudine seminis *Pisi*, ad apices ramulorum numerosæ, nonnumquam fere nullæ.

13. **Cystophora siliquosa** J. Ag. Om Chatham-öarnes Alger p. 445. — 236
Caule complanato obtusangule quadrangulari, pinnis a latere plano caulis egredientibus inferne mox teretiusculis, sensim denudatis scalariformibus (residuis brevissimis), superne pinnatim decompositis, pinnulis filiformibus subfasciculatim dense congestis; receptaculis elongatis, teretiusculis, utrinque attenuatis, leviter toruloso-flexuosis; vesiculis (raro præsentibus) obovato-sphæricis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (Sieber) præsertim ad « Port Phillip » (F. Mueller, J. Agardh). — Caulis multo crassior quam in *Cystophora retroflexa* (Labill.) J. Ag., quadrangularis, angulis præditus obtusis. Rachides pinnarum denudatæ sunt fere teretiusculæ ut in *Cystophora dumosa* (Grev.) J. Ag. nec planæ ut in *Cystophora retroflexa* (Lab.) J. Ag. Bases pinnularum persistentes ut coni minuti eminent. Receptacula elongata, 4–4,5 cm. longa, leviter compressa, illa *Cystophoræ Grevillei* (Ag.) J. Ag. fere æmulantia.

14. **Cystophora torulosa** (R. Br.) J. Ag. Sp. I. p. 243, Om Chatham-öarnes 237
Alg. p. 445, Harv. Phyc. Austral. tab. 123, *Fucus torulosus* R. Brown in Turn. Hist. Fuc. n. 157, Mert. Mem. p. 14, *Cystoseira torulosa* Ag. Sp. Alg. p. 75, Syst. Alg. p. 290, Ach. Rich. Fl. Nov. Zeel. p. 139, *Blossevillea torulosa* Decne in Kuetz. Sp. p. 628, Tab. Phyc. X, t. 72, f. II. — Caule complanato, obtusangulo, simpliciu-

sculo undique ramulis crassis clavatis vestito, pinnis a latere plano caulis egredientibus retrofractis, pinnulis subfasciculatim approximatis simpliciusculis in receptacula clavæformia leviter compressa, torulosa abeuntibus; vesiculis sphærico-ellipsoideis.

Hab. in mari Australi ad insulas «Kent» (Brown), ad oras occidentales Novæ Hollandiæ (Mus. Paris.), ad littora Novæ Zelandiæ (Richard, D'Urville, Lyall, S. Berggren). — Caulis circiter pedalis, subsimplex videtur et minus compressus, angulis obsoletioribus. Pinnæ alternæ, vix ultra 3,5 cm. longæ. Pinnulæ in rachide alternæ quidem sed densissimæ, unde fasciculatæ apparent, plerumque simplices aut semel furcatæ, 2,5 cm. longæ aut breviores, denique in receptacula cauli parum tenuiora, clavata, obtusissima, obsoletius torulosa mutatæ. Scaphidia in receptaculis biseriata, ostiolo marginali aperta. Vesiculæ longiores quam latiores.

15. **Cystophora Botryocystis** Sond. in Linnæa XXV, p. 670, J. Ag. Om Chatham-öarnes Alg. p. 446, Harv. Phyc. austral. t. 56, Alg. austral. exsicc. n. 14, *Blossevillea Botryocystis* Kuetz. Tab. Phyc. X, t. 73, f. 2, *Blossevillea myosuroides* Aresch. Phyc. extraeurop. p. 12 ?. — Caule subcompresso, pinnato vel bipinnato, pinnis a latere plano caulis egredientibus basi retroflexis simplicibus pinnatisve; vesiculis pluribus ad basim ramorum dense racemosis, ex obovato ellipsoideis, obtusis; ramulis filiformibus subsimplicibus in receptacula clavato-subtriquetra abeuntibus. 238

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ, rarius (Harvey, Sonder, F. Mueller). — Callus radicalis disciformis, majusculus, plures frondes emittens 1–3-pedales, caulibus obtusangulis deorsum denudatis et residuis pinnarum delapsarum distanter tuberculatis insignes. Pinnæ 7–10 cm. longæ, patentes, e rachide flexuosa oriundæ, superne ramulis dense imbricatis (pinnulis) obsitæ, inferne vesiculis numerosis onustæ, quandoque ubique in vesiculas transmutatæ. Vesiculæ obovoideo-ellipticæ, obtusissimæ, circ. 5 millim. longæ, petiolo breviori fultæ. Receptacula crassa, clavata, obtuse triquetra, scaphidiis trifariam dispositis ostiolisque marginem servantibus.

***** Fronde pinnatim decomposita, caule teretiusculo aut subcompresso, pinnis distiche a submargine egredientibus, receptaculis subcompressis siliquæformibus.

16. **Cystophora Grevillei** Ag. J. Ag. Sp. I. p. 245, Om Chatham-öarnes Alg. pag. 446, Harv. Phyc. austral. tab. 183, *Blossevillea* 239

Grevillei Kuetz. Sp. p. 629, Tab. Phyc. X, t. 79, *Cystoseira Grevillei* Ag. in Grev. Syn. p. XXXIII, Sonder Pl. Preiss. II, p. 160. — Caule teretiusculo decomposito-pinnato, pinnis distichis basi tuberculis obtusis alternis munitis, pinnulis pinnatis, ultimis in receptacula compressa ensiformia abeuntibus; vesiculis sphæricis, in pinna sub singulis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (Hb. Greville, Binder, Fraser, Preiss, Harvey) et Tasmaniæ (Hb. Zanardini). — Species inter maximas videtur, caule ultra pennam anserinam crasso et ramis sesquipedalibus decomposito-pinnatis. Pinnæ primariæ vix retrofractæ videntur sed ut sequentes patentes et adscendentes omnesque teretiusculæ, basi reliquiis partium delapsarum rotundato-obtusis alterne et distiche obsitæ, superne decomposito-pinnatæ, pinnulis ultimis simplicibus 6–6,5 millim. circiter distantibus, basi attenuatis, dein in receptaculum 4–5 (et etiam 7,5) cm. longum, compressum, 2–3 mm. latum, incurvatum, apice attenuatum intumescentibus. Scaphidia distiche disposita, alia oogonia, alia antheridia foventia. Vesiculæ in pinnis ultimis (simpliciter compositis) subsingulæ, sphæricæ, *Pisi* semine majores.

II. Scaphidiis in receptaculo teretiusculo aut compresso, subpustulose inflato minus conspicue biseriatis, distantioribus, singulis aut geminis suboppositis, aut pluribus adproximatis, ostiolis lineam utrinque submarginalem vix servantibus.

* Fronde pinnatim decomposita, pinnis a margine caulis ancipitis aut subplani provenientibus, superioribus densissime decompositis rachides undique fere tegentibus.

17. **Cystophora spartioides** (Turn.) J. Ag. Sp. I, p. 244, Om Chatham- 240
öarnes Alg. p. 446, *Blossevillea spartioides* Decne in Kuetz. Sp. p. 629, Tab. Phyc. X, t. 78, f. I, *Blossevillea intermedia* Kuetz. Tab. Phyc. X, t. 77, f. 1, Grun. Alg. Novara p. 53 (f. vesiculis instructa)?, *Phyllotricha spartioides* Aresch. Phyc. extraeur. p. 334, *Blossevillea penicillifera* Kuetz. Tab. Phyc. X, t. 78, f. II, *Fucus spartioides* Turn. Hist. Fuc. IV, pag. 85, tab. 232, *Cystoseira spartioides* Ag. Sp. p. 77, Syst. p. 291. — Caule plano decomposito-pinnato, pinnis a margine caulis egredientibus, erectiusculis, infimis deflexis, pinnulis dichotomo-pinnatis, ultimis in receptacula cylindracea acuminata submoniliformi-verrucosa abeuntibus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (Brown, Sieber, Grunow). — Caulis omnino planus, pluripedalis et 4–7 mm. latus, ramis numerosis conformibus iterum pluries divisis. Rami junio-

res sunt erecto-patentes, nec adulti rami vere retrofracti apparent sed eximie patentes et fere horizontales. Pinnulæ, ramificatione inter pinnatam et dichotomam intermedia, paniculatæ evadunt. Receptacula 1–2.5 cm. longa sunt cylindracea apice utroque attenuato, verrucosa nec vere moniliformia, scaphidiis hic illic inflatis pustulose eminentibus, ostiolis plus minus quoquoversum spectantibus. Vesiculæ sæpius nullæ, si adsunt, teste cl. Grunow (Alg. Novara p. 53) oblongo-piriformes, ut in *Cystophora retroflexa*.

** Fronde pinnatim decomposita, pinnis a latere plano caulis egredientibus, superioribus densissime decompositis, rachides subundique tegentibus.

18. **Cystophora Brownii** (Turn.) J. Ag. Sp. I. p. 241, Om Chatham-öarnes Alg. p. 447, *Blossevillea Brownii* Kuetz. Phyc. gener. p. 364, Sp. p. 628, Tab. Phyc. X, t. 74, *Fucus Brownii* Turn. Hist. Fuc. tab. 197, *Cystoseira Brownii* Ag. Sp. Alg. p. 73, Syst. p. 288, Bory Voy. Coqu. n. 33, Sonder Pl. Preiss. II, p. 159. — Caule plano decomposito-pinnato, pinnis a latere plano caulis egredientibus retrofractis, pinnulis dichotomo-pinnatis, ultimis in receptacula ovato-lancoidea verrucosa abeuntibus; vesiculis raris, obovoideo-sphæricis. 241

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (Menzies, Brown, Preiss); ? ad littus Chilense (D'Urville, fide Bory). — Caulis usque quadripedalis, compresso-planus, 4–4,5 millim. latus, alterne pinnatus et inter pinnas leviter flexuosus. Pinnæ basi explanata latitudinem lateris caulis æquantes, dein multo tenuiores, decomposite dichotomo-pinnatæ, densissime paniculatæ. Vesiculæ rarissimæ et præcipue in ramis inferioribus, obovato-sphæricæ, magnitudine seminum *Abri precatorii*. Receptacula quam in ceteris omnibus breviora, vix 4 mm. longitudine superantia, ovato-lancoidea, pustulose inflata, medium crassiora et deinde ad apicem sensim attenuata sed haud rostrata, unde quoad formam quoque ab affinibus differunt, ostiolis scaphidiorum aliis marginalibus, aliis facialibus.

19. **Cystophora monilifera** J. Ag. Sp. I. p. 241, Om Chatham-öarnes alg. p. 447. Harv. Phyc. austral. t. 245, Fl. Tasm. II, p. 283, *Cystoseira retroflexa* Rich. Astrolabe Nov. Zeel. p. 122, Sonder Preiss. II, p. 160, Harv. Alg. Tasm. n. 116, *Blossevillea retroflexa* Kuetz. Tab. Phyc. X, t. 76, *Fucus retroflexus* Turn. Hist. t. 155 non Labill. — Caule plano decomposito-pinnato, pinnis a latere plano caulis egredientibus retrofractis, basi aculeis obtusis laxe munitis, pinnulis dichotomo-pinnatis, ultimis in receptacula gracilia filiformia toru- 242

losa apiculata abeuntibus; vesiculis numerosis, obovoideo-sphæricis, muticis.

Hab. in mari Australi, ad oras Novæ Hollandiæ (Sieber, Hb. Greville, Preiss), ad insulam Tasmaniæ (Gunn, Harvey), ad Novam Zelandiam (D'Urville, Hb. Zanardini). — Species inter affines maxime porrecta, laxa et flaccida, caule pluripedali, ramis pedalibus et longioribus decomposito. Pinnæ inferiores inferne residuis partium delapsarum, plura millim. distantibus, truncato-obtusis obsitæ, superne pinnulis et vesiculis onustæ. Vesiculæ quam in *Cystophora dumosa* magis elongatæ, potius tamen sphæricæ quam obovoideæ nuncupandæ. Receptacula omnium tenuissima (pro magnitudine plantæ), circiter 2 cm. longa, moniliformia, torulis in rachide filiformi setacea plus minus distantibus, aliquando subconfluentibus, rachide multiplo crassioribus. Scaphidia numerosa et approximata (nec pauca et sparsa ut in *Cystophora subfarcinata* (Mert.) J. Ag.).

20. **Cystophora thysanoclada** J. Ag. Analecta algologica cont. II (1894), 243
p. 97. — Rachidibus ramorum angulatis, pinnis a latere planato egredientibus, inferioribus sensim abruptis residua alternantia minuta non recurvata linquentibus, superioribus complanatis distiche racemosis, ab utroque margine rachidis complanatæ ramellos æque longos filiformes simpliusculos aut parcissime ramosos, densissime at rite seriatos emittentibus, fertilibus moniliformibus.

Hab. ex « Eucla » ad oras occidentales Novæ Hollandiæ (J. Agardh). — Rami (ob ramellos) quasi fimbriati; ramelli, fimbrias formantes, admodum tenues et filiformes, in ramis supremis juvenilibus simplices et incurvati, pauca millimetra longi, in adultioribus sensim longiores, 12 millim. et ultra longi, simplices aut uno alterove ramello instructi, tenuitatem filiformem conservantes; ad supremam partem racemi paulo longiores et densiores. Inter hæc fila longiora adsunt alia quæ in receptacula abeunt, nunc uno aut altero scaphidio intumescente inæqualiter nodosa, nunc pluribus suprapositis receptacula irregulariter moniliformia formantibus. Scaphidia (semperne?) unisexualia.

21. **Cystophora subfarcinata** (Mert.) J. Ag. Sp. I, p. 240, Om Chatham- 244
öarnes Alg. p. 447, *Fucus subfarcinatus* Mert. Mem. p. 13, *Cystoseira subfarcinata* Ag. Sp. p. 83, Syst. p. 289, Sond. Pl. Preiss. II, p. 160, *Blossevillea subfarcinata* Kuetz. Sp. p. 628, Tab. Phyc. X, t. 72. — Caule plano, decomposito-pinnato, pinnis a latere plano caulis egredientibus retrofractis, pinnulis abbreviatis intricate pin-

natis, ultimis in receptacula pauci-torulosa apiculo incurvo rostrata abeuntibus; vesiculis sparsis, obovoideis.

Hab. ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ (Preiss, Binder, Hb. Zanardini, J. Agardh, F. Mueller &c.). — Frons circumscriptione lanceolata. Caulis compresso-quadrangularis, alterne pinnatus, simpliciusculus. Pinnæ distantiis semipollicaribus a latere plano alterne egredientes, basi retrofractæ, dein horizontales, pinnulis inferioribus plerumque abruptis, superioribus plus minus densis et intricatis. Pinnulæ ultimæ tuberculis fructigeris valde inflatis paucis (2–4) instructæ, torulosæ evadunt, apice sterili tuberculum terminale oblique rostrante. Scaphidia in pinnulis filiformibus nunc memoratis hic illic intumescentibus singula unilateralia aut gemina approximata, utrinque pro minula, pauciora et sparsiora quam in *Cystophora monilifera* J. Ag. Vesiculæ inter pinnulas raræ, minutæ, 2 millim. longitudine vix superantes, obovoideæ, juniores obtusissime apiculatæ. Species inter omnes maxime contracta et intricato-densa.

22. **Cystophora polycystidea** Aresch. in J. Ag. Sp. I. p. 240, Om Chatham-öarnes Alg. p. 448, *Blossevillea polycystidea* Aresch. Phyc. extraeur. p. 10, Kuetz. Sp. p. 631, Tab. Phyc. X, t. 84, *Blossevillea expansa* Aresch. Phyc. extraeur. p. 11, Kuetz. Tab. Phyc. X, t. 84?. — Caule plano decomposito-pinnato, pinnis a latere plano caulis egredientibus retrofractis, pinnulis dichotomo-pinnatis, ultimis in receptacula filiformia torulosa rostrata abeuntibus; vesiculis numerosis, elongato-ellipsoideis, utrinque acutis. 245

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (Hb. Areschoug), ad «Port Phillip» (Hb. Zanardini). — Caulis tantum adest gracilior, pennæ corvinæ crassit., multipedalis, quadrangulus sed ita compressus ut fere planus appareat. Pinnæ omnes ex hoc latere plano egrediuntur, 4–6,5 cm. longæ, inferne inter pinnulas supra basin abruptas flexuoso-angulatæ, superne pinnulatæ fere fastigiatæ. Pinnulæ ultimæ filiformes, setâ vix crassiores, pinnatim dichotomæ. Vesiculæ in inferiore pinnarum parte numerosæ racemosæ, singulæ aut sæpe binæ, e rachide egredientes, elongato-ellipsoideæ, 4,5 millim. circiter longæ, diametro 2 millim. vix excedentes, utrinque acutæ. Receptacula a pinnulis ultimis orta, filiformia, plerumque distanter et subunilateraliter torulosa, rostro sterili terminata, pinnulis vix crassiora, nisi locis quibus obveniunt scaphidia.

*** Fronde undique ramosa, ramis a caule teretiusculo fere quoquoversum æque egredientibus, superioribus densissime decompositis rachides undique tegentibus.

23. **Cystophora paniculata** (Turn.) J. Ag. Sp. I, p. 218. Om Chatham-öarnes Alg. p. 448, Harv. Phyc. Austral. t. 247, *Acrocarpia paniculata* Aresch. Phyc. extraeurop. p. 10, *Blossevillea paniculata* Decne in Kuetz. Sp. p. 629, Tab. Phyc. X, t. 75, *Fucus paniculatus* Turn. Hist. Fuc. III, p. 100, t. 176, *Cystoseira paniculata* Ag. Sp. p. 76, Syst. p. 290. — Caule tereti decomposito-ramoso, ramis undique egredientibus basi retrofractis inferne nudis vel laxe alterne spinulosis, sursum ramuliferis, ramulis ultimis crebris, filiformi-subulatis, furcatis simplicibusque; receptaculis apice ramulorum subfasciculatis, verrucoso-cylindraceis; vesiculis ignotis. 246

Hab. in mari Australi ad insulas «Kent» (Brown), ad Novam Hollandiam (Sieber, Curdie, Harvey, Mueller, J. Agardh, Hb. Zanardini), ad Novam Zelandiam (? sec. Harvey) et Tasmaniam (R. Gunn). — Radix fibrosa. Caulis inferne crassitie pennæ anserinæ, teretiusculus, ramis retrofractis et dein horizontalibus undique egredientibus pluripedalibus obsitus, superne in ramos magis adscendentes solutus. Rami inferne nudiusculi at delapsarum partium basibus magis acuminatis spiraliter dispositis muniti, superne continuâ ramificatione decompositi. Ramuli ultimi folia filiformia subulata ultra 2,5 cm. longa utrinque acuminata referentes, plerumque simplices, rarius furcati. Receptacula apice ramulorum subspiraliter disposita, at dense congesta fasciculata apparent, 12 millim. vix longa, verrucosa, cylindracea, apicibus attenuatis, ex apice inflato et transformato foliorum orta. Vesiculæ ignotæ. Species magis quam ulla alia inter *Cystophoras Sargassis* proxima, foliis et receptaculis organa diversa fere constituentibus.

24. **Cystophora? Lenormandiana** (Debx.), *Blossevillea Lenormandiana* Debeaux Algues récoltées en Chine p. 8, n. 5. — Caule flexuoso, subsimplici, nodoso, superne ramoso, subcorymboso, per totam longitudinem aculeis recurvis rarisque munito; ramulis inferioribus paucis (1–2), elongatis, flexuosis, superioribus fructiferis linearibus parum divaricatis; foliis caulinis breviter petiolatis, profunde-inciso-dentatis (dentibus plerumque biserratis), angustissime lanceolatis, superioribus integerrimis, brevioribus linearibusque vix sinuato-denticulatis; vesiculis subglobosis, minutis, breviter petiolatis, folio brevi non coronatis; receptaculis subracemosis, axilla- 247

ribus, solitariis, teretibus, breviter pedunculatis, bracteis filiformibus intermixtis.

Hab. ad rupes subemersas maris sinensis loco dicto « Kowlong » provinciæ « Kouan-tong » haud procul « Hong-Kong » in ipso limite maris, raro occurrens (O. Debeaux). — Teste Debeaux *Blossevilleæ heterophyllæ* Kuetz. (= *Sargasso heterophyllo* Ag.) proxima.

Species imperfecte nota, forsan vix *Cystophora*.

25. **Blossevillea arabica** Kuetz. Sp. p. 630. — Caule basi elongato 218
simplici, tereti, nodoso, aphyllo, superne fasciculatim ramoso, ramis elongatis erectis muricatis (muricibus capitatis vel furcatis, dense congestis), basi aphyllis vel parce foliosis, a media parte ad apicem usque ramellis fructiferis vestitis, racemoso-subcorymbosis; receptaculis linearibus, elongatis, gracilibus, vix torulosis; foliis anguste linearibus integerrimis; vesiculis ignotis.

Hab. in mari Rubro pr. « Kosseir » (Schimper). — A claro Zanardini in Plantarum mar. Rubri Enumeratione omissa, mihi etiam omnino ignota, forsan *Hormosiræ* speciem (*H. articulatam* Zan.) sistens.

Species excludendæ.

26. **Cystophora Sonderi** J. Ag. est *Sargassum Sonderi* J. Ag.
27. **Cystophora decipiens** J. Ag. est *Sargassum decipiens* (R. Br.) J. Ag.
28. **Cystophora verruculosa** J. Ag. est *Sargassum verruculosum* (Mert.) Ag.
29. **Cystophora flaccida** (Labill.) J. Ag. Sp. p. 247 est *Sargassum verruculosum* (Mert.) Ag.
30. **Blossevillea Sieberi** Kuetz. Sp. p. 629 videtur *Hormosiræ* sp.

HALIDRYS Lyngb. [1819] Hydrophyt. Dan. p. 37, em. Grev. [1830] Alg. Brit. p. XXXIV (Etym. *als* mare et *drys* Quercus), J. Ag. Sp. I, p. 235, Kuetz. Phyc. gener. p. 359, tab. 37, I, Sp. p. 601, Reinke Beitr. Kenntn. Tange p. 356, Born. & Thur. Ét. phyc. p. 26–52, Hauck Meeresalgen (1885), De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 173, Kjellm. Handbok I, p. 1, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97, p. 281, *Siliquaria* Stackh. [1809] non Forsk. [1775], *Cystoseiræ* et *Fuci* sp. auct. veter. — Frons mediocris, disco radicali scutiformi affixa, axi plus minus compresso aut tereti, eco-

stato, repetite lateraliter pinnato-ramoso; rami et longiores et breviores, hi vero nunc omnino in receptacula nunc in vesiculas lancoideas, acuminatas, lomentaceas (septatas) transmutati; receptacula lanceolato-siliquæformia, compressa, tuberculosa, inermia, apice ramorum racemosa; scaphidia hermaphrodita; oogonia monospora; antheridia fasciculatim congesta, globoso-ellipsoidea, in filis acrogena, paraphysibus concomitata.

1. **Halidrys siliquosa** (L.) Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 37, t. 8, J. Ag. 249
Sp. I, p. 236, Kuetz. Sp. p. 604, Grev. Alg. Brit. p. 9, t. 1, Harv. Phyc. Brit. tab. 66, Born. & Thur. Ét. phyc. t. 3, f. 3–4, Reinke Algenfl. p. 34, Kjellm. Handb. I. p. 2, *Cystoseira siliquosa* Ag. Sp. p. 71, Syst. p. 287, *Fucus siliquosus* L. Sp. pl. II, pag. 1829, Turn. Hist. n. 159, Gm. Fuc. tab. 2, B, Esp. Fuc. t. 8, Fl. Dan. tab. 106, Engl. Bot. t. 474, Stackh. Ner. tab. 5 et 11. — Fronde ancipite distiche decomposito-pinnata, pinnulis inferioribus juvenilibus linearibus integerrimis, adultis superioribusque in vesiculas lancoideas intus multiseptatas submarginatas supremisque in receptacula siliquæformia abeuntibus.

Hab. in oceano Atlantico ab oris Norvegiæ, Angliæ et Galliæ usque ad insulas Fortunatas et Terram Novam (sec. Turner), in mari Baltico (Reinke); dubium hæret, an eadem species in mari Adriatico (sec. Wulfen) et in mari Sinensi et Japonico (Banks, Tilesius) vigeat. — Frondes e radice scutata plerumque plures, compresso-ancipites, 2–2,5 millim. latæ, etiam usque ad 2 met. longæ, fere ubique æquales, decomposito-pinnatæ et inter pinnas alternas distichas leniter flexuosæ. Pinnæ pinnulæque conformes. Folia in planta juniori linearia, 2–2,2 millim. lata, 4–4,5 cm. longa, subcostata, integerrima, in adulta omnia in vesiculas aut receptacula abeuntia. Vesiculæ circiter 2,5–3 cm. longæ, 2–3 millim. latæ, lancoideæ, compressæ, apiculo plano folii terminatæ et margine angustissimo marginatæ, extus sulcis transversis obsoletius notatæ, intus diaphragmatibus 5–15 divisæ. Receptacula ad apices pinnarum sita, vesiculas referentia sed inarticulata, 1–2 cm. longa, 2–3 millim. lata, scaphidiis dense onusta. Perennis, fructificat æstivo tempore. In profundiore mari obvenit evesiculosa ramisque elongatis virgata, in scrobiculis nana; ceterum variat fronde angustiori et latiori, quod jam clarum Stackhouse induxit duas condere illius species, a Bory iterum receptas.

CYSTOPHYLLUM J. Ag. [1848] Sp. I, p. 228 (Etym. *cystis* vesica et *phyllon* folium), Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97, p. 283, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, pag. 175, *Sirophysalis* Kuetz. [1843] Phyc. gener. p. 368, Sp. (1849), p. 602 ex parte, *Myagropsis* Kuetz. [1843] Phyc. gener. p. 368, Sp. (1849), p. 634 (excl. sp.), *Spongocarpus* Kuetz. [1843] Phyc. gener. p. 365, Sp. (1849), p. 631 (excl. sp. plur.), *Cystoseiræ*, *Sargassi*, *Fuci*, *Rhodomelæ* sp. auct. — Frons evolutione dichotoma, pinnata aut ramosa, folia subdiscreta, in ramulos vix conversa, vesiculas in ipsis inflatas foventia, terminalia in receptacula transformata, gerens. Folia ramiformia, inferiora juniora latiora. Vesiculæ in interiore folio sensim inflatæ, ellipsoideæ, solitariæ aut concatenatæ et apiculo folii terminatæ. Receptacula a foliis terminalibus intumescentibus orta, simplicia, inermia, verrucosa, apice ramorum racemosa. Scaphidia in tuberculis singula, infra superficiem excavata, sphæroidea, cum ostiolo superficiali per canalem communicantia, nunc dioica nunc hermaphrodita. Oosporæ strato mucilaginoso cinctæ, intra perisporium (oogonium) hyalinum obovoideum parietale nidulantes. Antheridia fasciculata.

Obs. Caulis communis (in iis saltim, quarum specimina completa sunt) adest brevis, apice in frondes numerosas solutus. Frons juvenilis fert folia plana linearia, quæ in superiore parte sensim magis angusta et filiformia atque a ramis veris forma vix distinguenda evadunt. Frons adulta constat caule subindiviso, ramis lateralibus numerosissimis paniculato. Rami eodem modo divisi. Ramuli ultimi, forma convenientes, a reliquis vero in eo differunt quod hi solum vesiculas gerunt, hinc quodammodo definiti et foliorum nomine forsan distinguendi. Vesiculæ itaque in folio tantum provenientes, distentione hujus, unico aut pluribus locis, oriuntur hinc plus minus ellipsoideæ, solitariæ aut concatenatæ, plures aliquando confluentes. Receptacula a foliis transformatis orta, foliorum quoque dispositionem conservant, apice ramorum racemosa aut paniculata. J. Ag. l. c.

Sectio I. Ramis undique egredientibus vagis.

1. **Cystophyllum onustum** (Mert.) J. Ag. Sp. I. p. 230. Sp. Sarg. Austral. p. 128, *Sargassum onustum* Ag. Sp. p. 32, Syst. p. 305, Sond. Pl. Muell. in Linnæa Band 25, Heft 6, p. 669, *Fucus onustus* Mert. Mem. p. 12, *Cystophyllum nothum* Grun. in Asken. Alg. Forsch. Gazelle p. 24, t. VI, f. 3 (fide J. Agardh). — Caule 250

teretiusculo vel subangulato, spinulis brevibus obtusis sparsim vestito, inter ramulos superiores alternantes et distantes plerumque flexuoso; ramis undique egredientibus vagis, foliis inferioribus acute-dentatis, costatis, dense et valde conspicue glandulosis, e basi angusta cuneata late-lanceolatis, superioribus sensim angustioribus lineari-lanceolatis, supremis fere omnibus in vesiculas transmutatis; vesiculis sæpe solitariis, nonnumquam geminis superpositis, parvis, ellipticis, conspicue glandulosis, petiolo ipsis æquali vel longiore suffultis, mucrone longo, lineari, biseriatim glanduloso vel sæpe parum latiore, denticulato, foliaceo terminatis; receptaculis minutis, lanceolatis, in pedunculo subfastigiatim ramoso terminalibus, levibus.

Hab. ad littus occidentale Novæ Hollandiæ (Mus. Paris.), in mari alto pr. ins. «Montebello» (Askenasy). — Frondes usque bipedales, pennæ passerinæ vix crassitiem æquantes, laxe ubique glandulis obsitæ, inferne nudæ, superne ramis 4–7 cm. longis vage instructæ. Vesiculæ in medio folio filiformi formatæ, 3 millim. circ. longæ, petiolo 2 mm. longo suffultæ et rostro longiori glanduloso terminatæ, e sphærico ellipsoideæ, glandulosæ. Receptacula ad latus internum ramulorum superiorum sessilia, singula, ovato-conica, 2 millim. longit. paullum excedentia.

2. **Cystophyllum trinode** (Forsk.) J. Ag. Sp. I, p. 230, Fig. & De Not. 251
Alg. Mar Rosso p. 24, Zanard. Pl. mar. Rubri p. 242, n. 33, *Cystoseira trinodis* Ag. Sp. p. 67, Syst. p. 286 partim, *Fucus trinodis* Forsk. Fl. Ægypt. Arab. p. 192, Delile Égypte t. 54, f. 1, *Fucus onustus* β *trinodis* Mert. Mem. p. 12, *Sirophysalis trinodis* Kuetz. Sp. p. 603 (saltem pro parte), Tab. Phyc. X, t. 58, f. I. — Caule gracili, teretiusculo, verrucoso, apice corymbose-expanso in frondes elongatas filiformes glanduloso-muriculatas pinnato-ramosissimas, ramis undique egredientibus vagis; vesiculis in ramulo indiviso solitariis, ovoideis aut pluribus contiguis magnitudine decrescentibus; receptaculis in ramulo solitariis, sessilibus, ovoideis.

Hab. in mari Rubro ubique commune (Delile, Bové, Schimper, Botta, Forskal, Portier, Figari, Zanardini, Piccone). — Ramificatio inferior fere *Cystoseiræ discordis*. Caulis nempe pennæ anserinæ vix crassitiem æquans, 2–5 cm. long., simplex aut divisus, teretiusculus, levis at verrucosus, apice in frondes numerosas corymbose expanditur. Frondes juniores muriculato-horridæ, foliis primariis linearibus coriaceis integerrimis onustæ, adultiores basi densius, superne laxius muriculatæ, inferne nudæ, a medio pinnato-ramosissimæ. Ve-

siculæ in ramulo initio solitariæ et ellipsoideæ, sensim elongantur magisque ovoideæ evadunt, superiores serius evolutæ et forsan immo aliquando divisione inferioris formatæ, hinc aut confluentes aut contiguæ aut fere separatæ manent sed intervallo semper brevissimo sejunctæ et quo superiores eo angustiores. Receptacula sessilia, conica, ad internum latus ramulorum superiorum solitaria.

3. **Cystophyllum muricatum** (Turn.) J. Ag. Sp. I, p. 231, *Fucus muricatus* Turn. Hist. Fuc. II, p. 108, tab. 112, Ag. Sp. p. 66, Syst. p. 285, *Cystoseira trinodis* Ag. Icon. ined. t. 12 (nec. Sp. Alg.), Sonder Pl. Preis. II, p. 159, *Sirophysalis muricata* Kuetz. Phyc. gener. pag. 368, Sp. pag. 602, Tab. Phyc. X, tab. 55. — caule. . . . . frondibus elongatis filiformibus, glanduloso-muriculatis, pinnato-ramosissimis, ramis undique egredientibus vagis; vesiculis in ramulo indiviso solitariis aut sæpe ternis longius sejunctis, ovalibus; receptaculis cylindraceo-lancoideis (denique) apice ramorum racemosis. 252

Hab. in mari Australi ad insulas Sundæ et Novam Hollandiam (Freycinet, Preiss, Gaudichaud); ad insulas Admirantes [Admiralty] (Dickie). — Folia in *C. muricato* longiora quam in *C. trinodi,* vesiculas gerentia singulas binas quaternas vel plures (usque 6) aut sæpissime ternas, numquam confluentes sed intervallo circ. 2. millim. longo et longiori sejunctas, infima sequentibus non majori, quia vesiculæ omnes contemporaneæ videntur et singulæ, suo quæque loco, sensim inflantur. Receptacula interiori latere foliorum terminalium provenientia, his evanidis racemosa, suo quodque pedicello suffultum, 4,5 millim. longum, cylindraceo-lancoideum. — Var. **virgatum** (E. et D.) J. Ag. Sp. I, p. 231, *Cystoseira virgata* Endl. et Dies. in Bot. Zeit. 1845, p. 268, *Sirophysalis virgata* Kuetz. Sp. p. 603: caule sublevi, vesiculis lancoideo-ovalibus utrinque longe attenuatis. Ad oras insulæ «Karek» in sinu Persico (Kotschy). — Caulis elongatus, bipedalis, crassitie vix pennam passerinam æquans, fere levissimus. Vesiculæ, sæpius ternæ, ovales sed apicibus longius attenuatis utrinque acuminatæ, fere 4,5 millim. longæ, 2 millim. vix latæ. — Var. **binodis** (Kuetz.), *Sirophysalis binodis* Kuetz. Tab. Phyc. X, t. 59, f. 2: frondibus muricatis, aculeis laxiusculis apice incrassatis bi-tridentatis, divaricatis; vesiculis binis (raro ternis), lanceolatis. Ad oras Novæ Hollandiæ (Kuetzing).

Sectio II. Ramis undique egredientibus geminatis.

4. **Cystophyllum filifolium** (Ag.) J. Ag. Sp. I, p. 231, *Cystoseira filifolia* Ag. Sp. p. 68, Syst. p. 286, *Sirophysalis filifolia* Kuetz. Sp. p. 602, *Fucus filifolius* Ag. Dec. n. 4. — Caule . . . . frondibus elongatis filiformibus, inermibus, pinnato-ramosissimis, ramis undique egredientibus geminatis; vesiculis in ramulo indiviso binis concatenatis petiolo brevissimo sejunctis, ovalibus; receptaculis apice ramorum racemosis ovoideis. 253

Hab. in mari Japonico (Tilesius). — Caulis communis nullus in spec. a claro Agardh descriptis adest nec pars inferior frondium nec folia juniora. Frondes pedales, teretiusculæ, crassitie pennæ columbinæ, per totam longitudinem ramis geminatis, ad idem latus flexis vel altero abrupto solitariis obsitæ. Ramuli ultimi indivisi, 12 millim. circ. longi, stricti sunt vesiculiferi. Vesiculæ 3,5–4 millim. longæ et fere 2 millim. crassæ, pedicello 2 millim. longo suffultæ, in ramulo binæ brevissimo petiolo sejunctæ, apice ramuli vesiculam terminalem coronante. Receptacula 4–4,5 millim. longa et columbinæ pennæ crassitiem æquantia, basi latiora, apice obtusa et ita ovoidea, in racemum terminalem collecta.

5. **Cystophyllum crassipes** (Mert.) J. Ag. Sp. I, p. 232, *Fucus crassipes* Mert. in Turn. Hist. Fuc. tab. 131, *Cystoseira crassipes* Ag. Sp. p. 69, Syst. p. 286, *Sirophysalis crassipes* Kuetz. Sp. p. 602, Tab. Phyc. X, t. 55, f. I, *Sirophysalis Kakiloides* Kuetz. Tab. Phyc. X, p. 21, t. 56, f. II (forma fructifera)?, *Fucus Kakiloides* Mert. mscr.?. — Caule . . . . , frondibus a basi incrassata fusiformi elongatis filiformibus, inermibus, pinnato-ramosissimis, ramis undique egredientibus subgeminatis; vesiculis in ramulo indiviso sæpe ternis concatenatis subcontiguis magnitudine decrescentibus ovalibus; receptaculis oblongis, apiculatis (apiculo interdum inflato), apice ramulorum superiorum solitariis. 254

Hab. in mari Japonico (Horner, Tilesius). — Caulis (sec. Turner) quadrangularis, (sec. J. Agardh e specimine manco, teretiusculus truncatus). Frondes pedales, basi fusiformiter incrassatæ dein filiformes, crassitie pennæ columbinæ, pinnato-ramosissimæ, ramis sæpe geminatis, uno aliquando deficiente vel aliquantulum distante. Folia juniora, ad 2,5 cm. longa, 2 millim. latit. paullum excedentia, integerrima, subcostata. Hæc in ramulos vesiculigeros simplices mutantur. Vesiculæ petiolo compresso 4–6,5 millim. longo suffultæ,

plerumque ternæ, aliquando plures, infima majori, sequentibus sensim minoribus, suprema aristata.

6. **Cystophyllum geminatum** (Ag.) J. Ag. Sp. I, p. 232, *Cystoseira geminata* Ag. Syst. p. 286, *Cystoseira thyrsigera* Post. et Rupr. Illustr. p. 13, tab. 38, f. 1, Rupr. Tang. Ochot. Meer. p. 357, Kuetz. Sp. p. 600, *Sirophysalis geminata* Kuetz. Sp. p. 602. — Caule. . . . frondibus elongatis filiformibus, inermibus, pinnato-ramosissimis, ramis undique egredientibus geminatis; vesiculis in ramulo indiviso solitariis, longe petiolatis, ovalibus; receptaculis apice ramorum paniculatis, verrucoso-cylindraceis, rostratis. 255

Hab. in oceano Pacifico (Haenke), ad Camtschateam (Luetke). — Frondes usque 4-pedales, pennæ corvinæ inferne crassitiem æquantes, tamen a caule arreptas descripsit clarus Agardh. Rami gemini sæpissime approximati et ad idem latus flexi, rarius discreti, pluries ramulosi. Folia juniora et inferiora linearia, integerrima, subcostata, 2,5 cm. vix longa; superiora magis filiformia; horum infra apicem oritur vesicula singula, petiolo longo plano aut compresso suffulta et apiculo lineari-subulato coronata, e sphærico ellipsoidea. Receptacula a foliis terminalibus formata, pedicello 4-6,5 millim. longo insidentia et fere æquilongo apiculo sæpe inflato terminata, 7-8 millim. longa, verrucosa, cylindracea.

7. **Cystophyllum Lepidium** (Rupr.) Harv. Coll. of Algæ chiefly at Vancouver's Island (1862), p. 163, n. 3, *Cystoseira Lepidium* Rupr. Tange des Ochot. Meeres p. 347, Kuetz. Tab. Phyc. X, t. 52, f. 1. — Caule crasso brevi, frondibus elongatis teretibus (crassiusculis), inermibus, pinnato-ramosissimis, ramis undique egredientibus geminatis sparsisque, basi sæpe foliosis, foliis lineari-lanceolatis, enervibus, planis, acutis, ramulis vesiculiferis subcorymbosis; vesiculis sub apice ramuli indivisi solitariis, ovalibus, mucronatis; receptaculis (teste Ruprecht) ut in *Cystophyllo geminato* sed brevioribus. 256

Hab. ad rupes prope superficiem aquæ in ingressu portus « Esquimalt Harbour » dicti; in aquis profundioribus ad insulam Sancti Johannis, 48°30′ lat. N., 132° longit. Ow. (Lyall); ad rupes et Balanos in mari Ochotensi, copiose (Middendorf, Ruprecht). — Caulis 4-7 cm. longus. Frondes numerosæ, congestæ, 2-3-pedales, 2-3,5 millim. crassæ, ramorum ambitu lanceolato. Rami laterales 8-14 cm. longi, geminati aut irregulariter sparsi, patentes, subpinnati; pinnulæ inferiores foliiferæ, superiores vesiculiferæ, unoquoque ramulo infra apicem vesiculâ instructo. Vesiculæ 2-3,5 millim. diam. Affinis *Cystophyllo geminato* J. Ag.

Sectio III. Ramulis undique egredientibus subfasciculatis.

8. **Cystophyllum Swartzii** (Ag.) J. Ag. Sp. I, p. 233, *Fucus Swartzii* 257
Ag. in Act. Holm. 1815, p. 105, t. 4, f. *a–b*, *Cystoseira Swartzii* Ag. Sp. Alg. I, p. 82, *Rhodomela Swartzii* Ag. Syst. p. 198, *Myagropsis Swartzii* Kuetz. Tab. Phyc. X, t. 93, f. I, *Myagropsis Thunbergii* var. *Swartzii* Kuetz. Sp. p. 635, *Fucus Thunbergii* var. *ramosus* Roth Cat. bot. III, t. 3, f. *b*. — Caule . . , frondibus elongatis filiformibus, inermibus, pinnato-ramosis, dense vestitis, ramis undique egredientibus fasciculis foliorum obsitis; vesiculis in medio folii filiformis inflatis, solitariis, ovalibus, apiculo ipsas æquante terminatis; receptaculis apice ramorum racemosis, cylindraceo-lanceoideis.

Hab. in mari Sinensi et Japonico (Tilesius, Hariot, Martens, Dickie, Debeaux). — Frondes bipedales, absque caule primario, crassitie vix pennam passerinam superantes, ramis abbreviatis, 2–5 cm. longis, versus apicem brevioribus ita dense obsitæ, ut partes in exsiccata haud discretæ appareant. Rami eodem modo foliis vesiculisque densissime onusti, caudam dense obsitam fere referentes. Folia cum vesiculis receptaculisque fasciculatim exeuntia, e singulo fasciculo 3–5, fere filiformia, 8,5–9 millim. circiter longa, demum medio inflata in vesiculam ovalem utrinque acutam, petiolo et apiculo terminali ipsam vesiculam æquantibus longitudine. Receptacula foliis duplo crassiora et fere duplo breviora in fasciculo quoque subsingula, denique foliis delapsis (aut transmutatis?) in ramo racemosa, brevissime pedunculata, cylindracea at versus apicem obtusum leviter attenuata.

9. **Cystophyllum Thunbergii** (Mert.) J. Ag. Sp. I, p. 233, *Myagropsis* 258
Thunbergii Kuetz. Sp. p. 635, Tab. Phyc. X, t. 93, *Fucus Thunbergii* Mert. in Roth Cat. Bot. III, p. 104, tab. III, fig. *a,c–e* (non exacte), Turn. Hist. Fuc. tab. 133 (optime), *Cystoseira Thunbergii* Ag. Sp. Alg. I, p. 81, *Rhodomela Thunbergii* Ag. Syst. p. 199. — Caule teretiusculo apice corymbose expanso in frondes elongatas filiformes inermes pinnato-ramosas; ramis undique egredientibus, sæpe brevissimis, foliis densissime racemosis; vesiculis supra medium folii filiformis inflatis, solitariis, ovalibus, apiculo brevissimo terminatis; receptaculis apice ramorum racemosis, cylindraceo-lanceoideis.

Hab. in mari Sinensi (Thunberg, Debeaux) et japonico (Surin-

GAR, OKAMURA, DE TONI). — Caulis communis brevis, ad modum *Cystoseiræ amentaceæ*, apice divisus videtur in frondes vermiculares dense imbricatas demum evolvendas atque in alias evolutas, sesquipedales et ultra, nunc simpliciusculas at verticillis ramulorum densissimorum nodosas, nunc leves ramis 1–2-pollicaribus racemosas. Rami in fronde simpliciuscula brevissimi et fere ad punctum redacti, folia atque vesiculas ex ipsa fere fronde emittentes, in ramosa ita prolongati ut sesqui- vel bipollicares folia omnia atque vesiculas densissime imbricatas gerant. Folia fere filiformia aut linearia, leviter utrinque attenuata, 6–9 millim. longa, demum inflata in vesiculam ovalem utrinque acutam, petiolo ipsam æquante suffultam, mucrone brevissimo (vesicula multiplo breviore) terminatam. Receptacula quam in præcedenti tenuiora atque longius stipitata (forsan nondum matura).

Sectio IV. Ramis a margine frondis compressæ exeuntibus, subdistichis.

10. **Cystophyllum sisymbrioides** (Turn.) J. Ag. Sp. I, p. 234, *Fucus sisymbrioides* Turn. Hist. Fuc. II, p. 150, tab. 179, *Sargassum sisymbrioides* Ag. Syst. p. 307, *Spongocarpus sisymbrioides* Kuetz. Phyc. gen. p. 365, Sp. p. 632, Tab. Phyc. X, t. 91, f. I, *Myagropsis camelina* Kuetz. Phyc. gen. p. 368, Sp. p. 634, Tab. Phyc. X, t. 92, f. I, *Myagropsis Turneri* Kuetz. Phyc. gen. p. 368, Sp. p. 634, Tab. Phyc. X, t. 92, f. II, *Fucus myagroides* Turn. Hist. Fuc. t. 83?, *Spongocarpus siliculosus* Kuetz. Tab. Phyc. X, p. 32, t. 91, f. II. — Caule . . . , frondibus elongatis filiformibus, compressis, inermibus, pinnato-ramosissimis, pinnis a margine subdistichis; vesiculis in ramulo indiviso solitariis, inferioribus subsphæricis, superioribus elongato-ellipsoideis; receptaculis apice ramorum racemosis, cylindraceis seu ovato-lanceolatis. 259

Hab. in mari Sinensi et Japonico (HORNER, TILESIUS, KUETZING, SURINGAR, OKAMURA, DE TONI). — Caulis primarius indescriptus. Caulis (seu rachis) frondium gracilis, pennà passerinà vix crassior, filiformi-compressus, ramis a latere planiusculo juxta marginem oblique exeuntibus distanter obsitus, juvenilis anceps costatus, formam *Desmarestiæ aculeatæ* fere referens. Rami inferiores eximie retrofracti, abbreviati fere unciales, simpliciusculi vel plerumque semel furcati, ramulo uno vesiculifero, altero ad spinulam redacto sæpe recurvo; superiores adscendentes pluries decompositi. Folia filiformia plana ramulos mentientia pauca, plurima in vesiculas abeuntia. Vesiculæ in inferiore plantæ parte et planta juvenili sphæ-

rico-ellipsoideæ, in superiore parte et præcipue in extimis ramulis cylindraceo-ellipsoideæ, omnes petiolatæ et mucronatæ aut folio 6,5–9 millim. longo terminatæ. Receptacula ad apices ramulorum racemosa, cylindracea aut ovato-lanceolata, inermia, vesiculis æquilonga, pedunculata.

Species minus notæ

11. **Cystophyllum? Hildebrandtii** Grun. in Hedwigia 1889, p. 190 (planta mascula), Nuova Notarisia 1890, p. 150. — Ramis et foliis inferioribus ignotis; rachide ramorum superiorum (caule Grun.) subtereti tenui, ramis erecto-patentibus, dense ramulosis, sæpe ad ortum subretrofractis; ramulis (vel phyllodiis) teretibus, ramosissimis, inferne sublateraliter, superne subdichotome et fastigiatim ramulosis, sursum in receptacula (mascula) teretia a foliis vix diversa transeuntibus; vesiculis subellipticis, petiolo ipsis longiore suffultis, apice folio vel receptaculo multifido subfastigiato coronatis. 260

Hab. ad «Meith» in oris somalensibus (J. M. Hildebrandt). — Rami 4–6 cm. longi, vesiculæ 2–2,5 mm. longæ, ramulo circiter 1 cm. longo coronatæ.

12. **Cystophyllum fusiforme** Harv. Char. of new Alg. in Proceed. Amer. Acad. Vol. IV (1859), p. 328, n. 8, De Toni Phyceæ japon. (1895). — Frondibus ex collo in caules plures divisis; caulibus indivisis tereti-compressis, ramis lateralibus undique egredientibus crebris brevibus, ramulis subfasciculatis onustis, ramulis lineari-fusiformibus utrinque acutis medio sæpe vesiculiferis; vesiculis fusiformibus; receptaculis ignotis. 261

Hab. ad rupes pr. «Simoda» (C. Wright) aliaque loca Japoniæ (Okamura). — Var. **clavigerum** Harv. l. c.: ramis ramulo longissimo claviformi infra apicem vesiculifero subtensis, ramulis filiformibus. Ad «Hakodadi» Japoniæ (C. Wright).

CYSTOSEIRA Ag. [1821] Sp. I, pag. 50 (*Cystosira*), J. Ag. [1841] Symb. I, p. 3, Sp. I, (1848), p. 213 (Etym. *cysta* vesica et *seira* catena), Grev. Alg. Brit. t. II, Menegh. Alg. Ital. dalm. p. 30, t. II, Kuetz. Phyc. gener. tab. 37, II, Valiante Cistos. Golf. Nap. in Fauna u. Flora d. Golfs v. Neapel VII (1883) cum tabulis 15, Hauck Meeresalgen (1885), De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, pag. 27, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 174, Ardiss. Phyc. Med. II, p. 20, Oltm. Beitr. Kenntn. Fuc. (1889), Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97, p. 282, *Halerica* Kuetz. [1843] Phyc. gener.

p. 354, Sp. (1849), p. 594, *Treptacantha* Kuetz. [1843] Phyc. gener. p. 353, Sp. (1849), p. 593, *Phyllacantha* Kuetz. [1843] Phyc. gener. p. 355, Sp. (1849), p. 596, *Stephanocystis* Trev. [1843], *Polycladia* Mont. [1849], *Hormophysa* Kuetz. [1843] Phyc. gener. p. 359, Sp. (1849) p. 603, *Fuci, Halidryos, Sirophysalidis* sp. auct. — Frons, disco radicali affixa, caulescens, evolutione dichotomá, pinnata aut ramosa; rami nunc teretes hic illic in vesiculas sæpius concatenatas (raro singulas aut nullas) inflati, nunc plani (folia) nervo mediano haud raro percursi, margine dentato spinulosi, Vesiculæ in inferiore ramo sensim inflatæ, ellipsoideæ, rarius solitariæ, sæpius plures concatenatæ, ramo majori aut pluribus aut receptaculis coronatæ. Receptacula nunc a ramulo transformato orta, nunc a basi inflata fertili foliorum multorum plus minus coalescentium constituta, hinc aut tuberculosa inermia aut tuberculo quoque apiculo folii spinuliformi terminato. Scaphidia in tuberculo quoque singula, bina, terna aut quaterna, infra superficiem excavata, sphæroidea, cum ostiolo superficiali per canalem communicantia, hermaphrodita, in superiori cavitatis parte antheridia, in inferiori oogonia foventia, rarius diclinia. Oogonia monospora. Antheridia fasciculata aut racemosa, obovoidea. Paraphyses subsimplices, oogonia cingentes.

Subgen. I EUCYSTOSEIRA: Fronde (ob laminas decurrentes membranaceas) haud alata.

A. Fronde ramulis brevissimis subulatis spinulosa.

1. Ramis primariis basi in tophulos leves aut spinulosos incrassatis.

1. **Cystoseira corniculata** (Wulf.) Zanard. Lett. II, p. 35, Syn. Alg. 262
Adriat. p. 243, Icon. phyc. adriat. III, p. 5, t. 81, J. Ag. Sp. I, p. 220, Hauck Meeresalgen p. 295, Ardiss. Phyc. Med. II, p. 37, *Fucus corniculatus* Wulf. in Jacq. Collect. I, p. 358, n. 178, Crypt. aquat. n. 29, Esper Icon. p. 138, t. 69 (pessuma), *Fucus ericoides* var. *corniculatus* Turn. Hist. Fuc. III, p. 131, n. 191, *Cystoseira ericoides* var. *densa* Ag. Syst. p. 281, *Halerica corniculata* Kuetz. Tab. Phyc. X, t. 39, f. I, *Halerica aculeata* Kuetz. Phyc. gener. p. 354, Sp. p. 594, Tab. Phyc. X, t. 39, f. II, *Halerica ericoides* var. *corniculata* Kuetz. Sp. p. 594, *Cystoseira ericoides* var. *corniculata* Menegh. Alg. ital. dalm. p. 13, *Cystoseira squarrosa* De Not. in Atti 2.ª Riun. scienz. Ital. Torino p. 200, t. 1, f. 1, J. Ag. Sp. I, p. 221, *Halerica squarrosa* Kuetz. Phyc. gener. p. 355, Sp. p. 595, Tab. Phyc. X, t. 43, f. 1, *Cystoseira granulata* Fal-

kenb. Meeralg. Neap. p. 245 partim (sec. Valiante), *Cystoseira Erica-Marina* Nacc. Fl. Ven. VI, p. 26, Valiante Cystos. p. 21, t. 12, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 38, *Fucus Erica-Marina* Bertol. Amoen. p. 288, n. 5, vix Gmel. Hist. Fuc. p. 128, t. XI, f. 2, *Treptacantha Abies-Marina* Kuetz. Sp. p. 593, Tab. Phyc. X, t. 27, f. I (excl. synon.). — Caule trunciformi, tophulis ovoideis levissime spinulosis spicatim obsito, ramis ex apice tophulorum subsingulis dichotomo-ramulosis undique dense spinosis, spinis crassis, rigidis, approximatis, inferioribus compressis bi-multi-fidis, superioribus simplicibus, supremis fertilibus in receptacula vix coalescentibus; vesiculis nullis.

Hab. in mari Ligustico ad Nicæam (De Notaris), Januam et «Sestri-Levante» (Ardissone, Strafforello), in mari Adriatico ad oras Venetas (Zanardini, Meneghini), ad Tergeste (Welwitsch) et ad oras Istriæ, insularum minorum Dalmatiæque (Meneghini, Zanardini, Piccone, Hauck, Titius), in mari Tyrrheno ad insulam Ilvam (Corinaldi) et in sinu Neapolitano (Falkenberg), in mari Ægæo (C. Agardh). — Caulis e callo radicali discoideo valido oriens trunciformis, pennæ anserinæ crassitudine, teretiusculus, coriaceo-lignescens, nodosis extus exasperatus gibberibus seu tophulis, e rufo ater, copiosos apice in ramos abit sat respective breves, æquali fere altitudine omnes, residuis spinarum frondis undique et densissime muriculatos. Frondes usque ad 20 cm. altæ, ex apice ramorum caulis exeuntes teretiusculæ, pinnatim undique ramosæ, ramis simpliciusculis pollicaribus erecto-patentibus spinisque densis undique obsessæ. Spinæ simplices, bifidæ aut multifidæ sæpe mixtæ, furcatæ, compressæ aut depressæ. Receptacula vix discreta at spinæ scaphidia gerentes, ad apicem approximatæ, subdistinctæ manent. Oosporæ maturæ more oblongæ, usque ad 200 μ. longæ, paraphysibus fasciculatis parce ramosis (articulis obovatis diametro 2-4-plo longioribus) concomitatæ.

2. **Cystoseira Abies-Marina** (Gmel.) Ag. Sp. p. 54, J. Ag. Sp. I, p. 263
216, Ardiss. Phyc. Med. II, p. 39, *Fucus Abies-Marina* Gmel. Hist. Fuc. tab. II, A, f. 1, Turn. Hist. Fuc. tab. 249, *Cystoseira Montagnei* J. Ag. Alg. Medit. p. 47, Sp. I, p. 216, Mont. Fl. d'Algérie p. 13, t. 4, II (excl. fig. d), Hauck Meeresalgen p. 293, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 39, Valiante Cystos. p. 22, t. 13, *Phyllacantha Montagnei* Kuetz. Sp. p. 597, Tab. Phyc. X, t. 31, *Phyllacantha gracilis* Kuetz. Phyc. gener. p. 355?, Sp. p. 597, Tab. Phyc. X, tab. 31, fig. I, *Phyllacantha pinnata* Kuetz. Sp.

p. 597, Tab. Phyc. X, tab. 32, fig. II, *Phyllacantha affinis* Kuetz. Phyc. gener. p. 356, Sp. p. 597, Tab. Phyc. X, t. 33, f. I–II, *Phyllacantha moniliformis* Kuetz. Phyc. gener. p. 356, Sp. p. 597, Tab. Phyc. X, t. 32, f. III, *Cystoseira granulata* var. *Turneri* Mont. Crypt. Alger. p. 18, *Cystoseira granulata* Falkenb. Meeralg. Neap. p. 245 partim, *Treptacantha gracillima* Kuetz. Phyc. gen. p. 354, Sp. p. 594, *Treptacantha Montagnei* Kuetz. Sp. p. 594, Tab. Phyc. X, t. 28, f. II, *Cystoseira gracilis* Kuetz. Actien 1836, *Cystoseira pinnata* Kuetz. Actien 1836. — Caule trunciformi elongato parce dichotomo, tophulis conicis sublevibus spicatim obsito, ramis ex apice tophulorum subsingulis dichotomo-ramulosis, ramis junioribus planis costatis, adultis inferne teretiusculis, superne e plano triquetris, laxe spinosis, spinis conicis solitariis, supremis fertilibus e plano triquetris in receptacula vera vix coalescentibus; vesiculis nullis.

Hab. in mari Mediterraneo ad littora Occitaniæ et Galloprovinciæ, ad Algeriam (Montagne) et circa Tripolin (Piccone), ad insulam Galitam et circa ins. Melitam (Piccone), in sinu Calaritano Sardiniæ (Gennari, Piccone), in Adriatico ad Tergeste (Biasoletto, C. Agardh, Kuetzing, Hauck), ad oras Venetiarum (Martens) et Dalmatiæ (Vidovich, Hb. Zanardini); in oceano Atlantico ad Gades (Cabrera), ad insulas Fortunatas, Azoricas etc. (Froehlich, Kuetzing, Montagne, D'Albertis, Piccone, Bolle, Hochstetter). — Frons ex toto 1–3 dm. alta. Caulis e callo radicali majusculo discoideo exsurgens, 4–5 millim. crassus, parce dichotomus aut ramis lateralibus paucis instructus sed per totam longitudinem tuberibus inferne parcioribus superne densioribus obsitus, apice truncato. Tophuli conici, spinis non exasperati, ex apice ramos singulos binos aut ternos emittentes. Rami juniores foliiformes plani et lineares, 2 millim. circiter lati, costati, margine integri aut distanter dentati, adultiores inferne teretes, crassitie pennæ columbinæ, circiter 12–14 cm. longi, superne subdichotomo-ramosissimi, e plano triquetri, hinc in planta exsiccata saltim costati apparent, spinis numerosis distantibus conicis 2 mm. circiter longis obsessi. Vesiculæ nullæ. Spinæ basi glandulosæ, superiores in basi inflata scaphidia foventes, nunc laxius dispositæ nunc approximatæ in receptaculum cylindraceum verrucoso-spinosum sed vix vere in unum coalescentes.

3. **Cystoseira opuntioides** Bory in Mont. Fl. d'Algérie p. 14, t. 5, f. 1, 264
J. Ag. Sp. I, p. 217, Zanard. Icon. phyc. adriat. II, p. 135, t. 73, Valiante Cystos. p. 23, t. 14, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 40, *Phyl-*

lacantha opuntioides Kuetz. Sp. p. 598, *Carpodesmia opuntioides* Kuetz. Tab. Phyc. X, t. 35, f. I. — Caule trunciformi elongato densius ramoso, tophulis ellipsoideo-oblongis levibus pedicellatis racemoso-obsito, ramis ex apice tophulorum subsingulis bi-tripinnatis, inferne teretiusculis, superne (junioribus) planis costatis, laxe dentatis; receptaculis verrucosis, ovoideis, in media fronde racemosis h. e. prope basim ramulorum filiformem evolutis; vesiculis nullis.

Hab. in littore Algeriensi (Montagne), ad Gades (Cabrera), in mari Mediterraneo hinc inde (Ardissone) e. gr. in sinu Neapolitano (Falkenberg), ad oras Sardiniæ (Piccone), Siciliæ (Langenbach), Liguriæ (Strafforello), insulæ Galitæ (Piccone) &c. — Cum *C. Abiete-Marina* (Gmel.) Ag. in plurimis convenit. Frons ex toto 20–30 cm. alta, dense cæspitosa. Radix fibroso-scutata. Caulis brevior in ramos numerosos pinnatim divisus. Tophuli brevissimo pedicello insidentes sunt in exsiccata rimosi, at alias levissimi. Folia fere filiformia angustissima. Receptacula in media fronde lateralia, ovato-lanceolata, verrucosa, 4–9 millim. longa, 1 millim. aut parum ultra lata, pedunculo filiformi ad 4 millim. longo suffulta, apice acuta, mucronata vel foliolo dentato coronata.

4. **Cystoseira granulata** (L.) Ag. Sp. p. 55, Syst. p. 282 (excl. synon.), 265
Grev. Alg. Brit. p. 5, t. 2, Harv. Phyc. Brit. tab. 60, J. Ag. Sp. I, p. 217, Johnst. & Croall Brit. Sea-Weeds III, p. 5, t. 132 non Falkenb., *Phyllacantha granulata* Kuetz. Sp. p. 596. Tab. Phyc. X, t. 20, f. I, *Fucus granulatus* L. Sp. plant. II, p. 1629, Fl. Dan. tab. 591, Turn. Hist. Fuc. tab. 251 (excl. var. β), Engl. Botany tab. 2169, *Fucus concatenatus* Vell. Pl. Man. t. 2, f. 1 (non L.), *Fucus mucronatus* Turn. Hist. Fuc. I, p. 78, *Fucus nodicaulis* With. Br. Pl. vol. IV, p. 111, Stackh. Ner. Brit. t. 18. — Caule trunciformi breviori parce dichotomo, tophulis conicis levibus spicatim obsito, ramis ex apice tophulorum subsingulis vage ramosissimis teretiusculis laxe spinosis, spinis subulatis solitariis, supremis fertilibus in receptacula verrucoso-cylindracea coalescentibus; vesiculis parvis, ellipsoideis, solitariis aut concatenatis.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Europæ a Norvegia et Anglia usque ad Galliam et Hispaniam, ad «Funchal» insulæ Maderæ (D'Albertis, Piccone), ad insulas Capitis Viridis (Piccone, Exp. Vettor Pisani). — Callus radicalis disciformi-depressus. Caulis cylindraceus, parce divisus, 5–15 cm. longus, 5–9 millim. latus, ramis quadrifariis gracilibus filiformibus obsessus. Tophuli ovato-conici, leves vel in sicco rugosi. Rami juniores subvesiculosi, adultiores

vesiculis lanceolato-ellipsoideis singulis aut concatenatis, nonnumquam immo confluentibus instructi, spinulis subulatis 2–4,5 millim. longis laxius obsiti. Receptacula nunc e vesiculis mutatis nunc e spinis coalescentibus formata, aliquando 2 cm. longitudine superantia et fere filiformia, fere semper spinulis sparsis instructa.

2. Ramis primariis basi in tophulos haud vel vix incrassatis.

5. **Cystoseira selaginoides** (Wulf.) Nacc. Fl. Ven. VI, p. 96, Valiante 266
Cystos. p. 19, t. 10–11, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 37, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 33, *Fucus selaginoides* Wulf. in Jacq. Collect. I, p. 356, n. 137, Crypt. aquat. n. 28, *Halerica selaginoides* Kuetz. Sp. p. 595, Tab. Phyc. X, t. 42, f. I, *Cystoseira ericoides* var. *selaginoides* Ag. Sp. p. 52, *Fucus ericoides* var. *selaginoides* Turn. Hist. Fuc. III, p. 135, *Cystoseira amentacea* var. *selaginoides* J. Ag. Sp. I, p. 220, *Cystoseira amentacea ambigua* Erb. Critt. ital. ser. II, n. 474, *Halerica vulpina* Kuetz. Sp. p. 595, Tab. Phyc. X, t. 42, f. II, *Halerica tenuis* Kuetz. Phyc. gener. p. 335, Sp. p. 595, Tab. Phyc. X, t. 43, f. II, *Cystoseira sedoides* Ag. Syst. p. 281, *Fucus sedoides* Desf. Fl. Atlant. II, pag. 423, tab. 260, *Halerica sedoides* Kuetz. Sp. p. 595, Tab. Phyc. X, t. 41, f. II, *Fucus ericoides* var. *sedoides* Turn. Hist. Fuc. III, p. 135, *Treptacantha Turneri* Kuetz. Sp. p. 594, Tab. Phyc. X, t. 28, f. I?. — Caule trunciformi, nodoso, crasso, elongato, a basi vage ramoso, ramis ordinariis ex apice ramulorum caulis plurimis aut sparsis, filiformibus, basi incrassatis, inferne nudis, superne ramellosis, spinulosis, spinulis remotis, patentibus, basi furcatis, supernis fertilibus subdivaricatis in receptacula vix coalescentibus; vesiculis nullis.

Hab. in mari Mediterraneo hinc inde (Ardissone) e. gr. ad Antipolin (Antibes) (Giraudy, Kuetzing) aliaque loca Galliæ (Hb. Zanardini), circa Gibraltar (Piccone), ad littora Algeriæ (Montagne, Desfontaines, Monard), Italiæ (Zanardini, Naccari), Dalmatiæ (Meneghini), Sardiniæ (Piccone, Gennari), Siciliæ (Bertoloni, Balsamo, Meneghini), insularum Gorgoniæ (P. Savi), Caprariæ et Galitæ (Gestro, D'Albertis, Piccone); ad insulam «Alboran» (D'Albertis, Piccone). — Frons ex toto 15–30 cm. alta; caulis ob nodos tuberculosve asper, tum erectus et lateraliter ramosus tunc decumbens et in ramos paniculatos abiens. Rami late pyramidati vel in planta exsiccata circumscriptione fere ovati, basi residuis partium delapsarum exasperati, superne pinnatim ramosissimi; juniores folii-

formes angustissimi, circ. 1 millim. lati, integerrimi, ecostati, adultiores filiformes, spinis plus minus densis obsiti. Spinæ densiores, 2 millim. et ultra longæ, basi glandulosæ, simplices aut superne furcatæ, eximie patentes et supremæ fructificantes omnino divaricatæ. Receptacula (sec. Meneghini) e basibus vix contiguis inflatis spinarum orta, verrucoso-filiformia, apicibus spinarum longis munita, (sec. Valiante) versus apicem ramorum ramulorumque quos inflant sita. Oosporæ oblongæ piriformes. Color plantæ dilute fuscescens.

6. **Cystoseira concatenata** (L.?) Ag. Sp. p. 57, Syst. p. 283, J. Ag. 267
Sp. I, p. 218, Mont. Fl. d'Algérie p. 15, t. 6!, Ardiss. Phyc. Med. II, p. 30, *Fucus concatenatus* L. Sp. plant. II, p. 1628?, *Phyllacantha concatenata* Kuetz. Phyc. gener. p. 355, Sp. p. 596, Tab. Phyc. X, t. 29, f. II, *Cystoseira granulata* var. *concatenata* Menegh. Alg. ital. dalm. p. 61, *Phyllacantha Boryana* Kuetz. Phyc. gener. p. 355, Sp. p. 597, Tab. Phyc. X, t. 29, f. III (non Hohenacker Meeralg. n. 553, quæ verisimillime ad *Cystoseiram granulatam* pertinet), *Phyllacantha setacea* Kuetz. Phyc. gener. p. 356, Sp. p. 598, Tab. Phyc. X, t. 33, f. III–IV, *Phyllacantha trichophylla* Kuetz. Phyc. gener. p. 356, Sp. p. 598, Tab. Phyc. X, t. 34, f. I, *Cystoseira setacea* Picc. Fl. Alg. Sard. n. 211, Cr. del Corsaro p. 28, *Phyllacantha ramosissima* Kuetz. Sp. p. 596, *Phyllacantha oligacantha* Kuetz. in Bot. Zeit. 1847, p. 52, Sp. p. 596, Tab. Phyc. X, t. 30, f. II. — Caule trunciformi graciliori, frondibus basi incrassata levibus pinnato-ramosissimis, ramis oppositis, junioribus planis costatis linearibus basi simpliciusculis apice pinnatifidis, adultioribus filiformibus laxe spinosis, spinis subulatis solitariis; receptaculis lanceolato-ovoideis; vesiculis ellipsoideis, concatenatis.

Hab. in mari Mediterraneo ad oras insulæ Sardiniæ (Piccone), Liguriæ (Kuetzing, Strafforello), sinus Neapolitani et Terraciniæ (Kuetzing), Græciæ (Bory), Algeriæ (Montagne); ? in mari Adriatico orientali (Hb. Zanardini); inter Malagam et Gibraltar (Haenseler, D'Albertis, Piccone); in oceano Atlantico ad litora Lusitaniæ circa Olyssiponam (Martius), Hispaniæ ad Gades (Cabrera), Africæ ad Tingin (Salzman), ad insulas Fortunatas (Langsdorf), ad littora Terræ Novæ Americæ borealis (Kuetzing). — Frons juvenilis e caule surgit pollicari, apice in ramos paucos abeunte. Rami isti inferne folia plana linearia costata usque ad 4 millim. lata et 4,5–7 cm. longa, inferne integerrima, apice incisa, gerunt, superne in folia pinnatifida et dentata, mox vesiculosa, solvuntur. Stirps adulta caule gaudet 4–7 cm. longo, pennæ anse-

rinæ crassitiem vix æquante, versus apicem ramis lateralibus basi incrassatis obsito. Rami ultra 3 dm. longi, filiformes, pinnatim ramosissimi, ramis inferioribus foliiformibus nempe planis costatis pinnatifidis, superioribus oppositis subretrofractis in ramulos numerosissimos solutis, laxe spinulosis, spinulis circ. 2 mm. longis gracilibus subulatis. Vesiculæ plerumque numerosissimæ, 2 millim. circiter longæ, ellipsoideæ, fere semper concatenatæ. Receptacula terminalia pedicellata aut vesicula insidentia, vesiculis demum parum longiora, lanceolato-ovoidea, verrucosa, apiculata, inermia aut sparsissimis spinulis ornata. Ita J. Ag. l. c. — var. ? **melanothrix** (Kuetz., *Phyllacantha melanothrix* Kuetz. Phyc. gener. p. 355, Sp. p. 598, Tab. Phyc. X, t. 34, f. II, *Cystoseira melanothrix* Picc. Croc. del Corsaro p. 29: humilis, ramorum rachidibus teretibus, inermibus, rugulosis et ramosis, ramis firmis alternis, crassiusculis; foliis setaceis, rigidis, ramosissimis, densissimis, spinescentibus, curvatis intricatisque; receptaculis paucis, submoniliformibus, concatenatis; vesiculis nullis. In mari tyrrheno ad Centumcellas [Civitavecchia] (Kuetzing); ad insulas «Alboran» Hispaniæ (D'Albertis, Piccone).

7. **Cystoseira amentacea** Bory Exped. scientif. Morée p. 319, n. 1451, 268
Menegh. Alg. ital. dalmat. pag. 47, tab. 2, fig. 2, J. Ag. Sp. I, pag. 219 (excl. var.), Derb. et Solier Mém. physiologie des Algues pag. 61, t. XXI, fig. 18–25, Valiante Cystos. pag. 20, t. 9, Hauck Meeresalgen pag. 295 (excl. p.), De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, pag. 34, Ardiss. Phyc. med. II, pag. 35, *Halerica amentacea* Kuetz. Phyc. gener. p. 354, Sp. pag. 594, Tab. Phyc. X, tab. 40, *Cystoseira ericoides* var. *amentacea* Ag. Sp. I, p. 53, Syst. p. 281, *Cystoseira ericoides* Delle Chiaje Hydrophyt. Neap. I, pag. 8, tab. 4 non Ag. (nec *Halerica ericoides* Kuetz.?), *Halerica lupulina* Kuetz. Phyc. gener. p. 354, Sp. p. 595, Tab. Phyc. X, t. 41, f. I, *Cystoseira sedoides* Delle Chiaje Hydrophyt. Neap. t. 51 non Ag., *Fucus sedoides* Bertol. fide Kuetzing. — Caule trunciformi brevi, apice dense ramoso, ramis virgatis basi vix incrassatis pinnato-ramosissimis spinulosis, spinulis glandulosis subulatis aut supra medium furcatis adpressis dense imbricatis, supremis fertilibus in receptacula oblongo-cylindracea coalescentibus; vesiculis nullis.

Hab. in mari Mediterraneo et Adriatico ad littora Galliæ, Algeriæ, Istriæ, Dalmatiæ, Corsicæ, Italiæ, insul. Siciliæ (Langenbach), Sardiniæ (Piccone) et insularum minorum (Piccone, Exp. Violante).

— Caulis e callo radicali valido surgens pennâ anserinâ vix crassior, 2–7 cm. longus, in ramulos numerosissimos 1–2 cm. longos imbricato-spinulosos corymbose terminatus. Frondes plerumque ex toto 20–40 cm. altæ, basi reliquiis spinularum parce muriculatæ, ramis 3–4 cm. longis, mediis longioribus, dense vestitæ. Spinæ in ramis densiores, quam in *C. corniculata* longiores et magis subulatæ, sæpissime simplices aut prope medium furcatæ, evidenter plerumque glandulosæ. Receptacula ramos ramulosque terminantia, 2–6,5 mm. longa, ex inflatis spinarum confluentium basibus formata spinulisque parum prominentibus cincta, obtusa. Scaphidia (sec. Meneghini) in quoque tuberculo fructifero quaterna. Oosporæ maturæ obovatæ seu piriformes, usque ad 150 μ. longæ. Paraphyses parce ramosæ, articulis obovatis vel clavatis, diametro 5–8-plo longioribus. Cryptostomata numerosa. Folia primaria et juvenilia linearia, costata, integerrima, simplicia aut pinnatifida. Planta recens in mari iridescens.

8. **Cystoseira ericoides** (L.) Ag. Sp. p. 52. Syst. p. 281 (excl. var.), 269
Harv. Phyc. Brit. tab. 265, J. Ag. Sp. I, p. 221, Johnst. & Croall Brit. Sea-weeds III, p. 3, t. 131, *Fucus ericoides* L. Sp. plant. II, p. 1631, Engl. Bot. tab. 1968, Turn. Hist. Fuc. tab. 191 (partim et excl. var.), *Fucus tamariscifolius* Huds. Fl. Angl. p. 576, Stackh. Ner. brit. p. 44, t. XI, *Fucus selaginoides* Esper Ic. Fuc. I, pag. 69, t. 31 non Gmel., *Halerica ericoides* Kuetz. Phyc. gener. p. 354, Sp. pag. 594 (quoad sp. atlantica). — Caule trunciformi brevi rigido apice subcorymboso, ramis inexpansis vermicularibus dense imbricatis frondibusque basi subverticillatim spinulosis pinnatim ramosissimis late pyramidatis, ramis vagis plus minus dense spinosis, spinis glandulosis subulatis simpliciusculis, supremis fertilibus in receptacula oblongo-cylindracea coalescentibus; vesiculis minutis, singulis, ellipsoideis, prope ramulorum apicem immersis.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Angliæ Hiberniæque (Turner, Landsborough, Curdie, Harvey), Galliæ, Hispaniæ et Africæ borealis. — Callus radicalis disciformi-extensus subconicus. Caulis plerumque solitarius, 12–18 cm. longus, cylindraceus, crassus, inferne lignosus, frequenter rugosus aut tuberculatus, versus apicem subcorymbose ramosus. Rami eximie spinulosi. Spinulæ 1–2-glandulosæ, simplices rariusve furcatæ, subulatæ, 2–4 millim. longæ. Vesiculæ in ramulis subsolitariæ, 4–4,5 millim. longæ, cylindraceo-ellipsoideæ. Receptacula a spinulis terminalibus confluentibus formata, 6–9 millim. longa. Color plantæ flavescenti-olivaceus, statu

recenti eximie iridescens, ut *C. amentacea*, quæ in mari Mediterraneo viget semper vesiculis destituta.

9. **Cystoseira Myrica** (Gmel.) J. Ag. Sp. I, pag. 222, Zanard. Plant. 270
Mar. Rubri Enum. p. 243, n. 34, Piccone Algol. eritrea pag. 299, n. 38, *Fucus Myrica* Gmel. Fuc. pag. 88, t. 3, f. 1, Turn. Hist. Fuc. III, pag. 137, tab. 192, *Fucus antennulatus* Delile Égypte tab. 55, *Phyllacantha Myrica* Kuetz. Sp. p. 598, Tab. Phyc. X, t. 37, *Cystoseira Myrica tenella* Hering et Mart. in Schimp. Unio itin. n. 953, *Cystoseira Myrica muricata* Schimp. Unio itin. n. 935, *Fucus seticulosus* Forsk. Fl. Aeg. Arab. p. 190?. — Caule abbreviato frondibusque per totam longitudinem muriculato-hirtis pinnato-ramosissimis, ramis vagis plus minus dense imbricatis, spinis obtusis simplicibus, supremis fertilibus in receptacula clavato-cylindracea coalescentibus; vesiculis subsingulis, sphærico-ellipsoideis, breviter coronatis.

Hab. in mari Rubro copiose, nonnumquam Mytilis insidens (Delile, Bové, Schimper, Forskal, De Valentia, Botta, Portier, Zanardini, Issel, Doria, Caramagna, Marcacci, Piccone); in sinu Persico (Kotschy); an revera eadem ad oras Camciatcæ ut habet Kuetzing?. — Caulis brevissimus, in ramos pedales apice abiens. Rami pennà passerinà vix crassiores, per totam longitudinem pinnatim ramulosi, pyramidati, ramulis conformibus. Vesiculæ in ramulis solitariæ, e sphærico ellipsoideæ, semine *Lentis* minores, ramulo ipsis vix longiore terminatæ. Receptacula tenuitate frondium, clavato-cylindracea, 4–9 millim. longa, spinulis sparsis instructa. Tota reliqua planta spinulis obtusis 2 millim. circiter longis, fere semper simplicissimis, horrida.

10. **Cystoseira crinita** (Desf.) Duby Botan. Gall. II, pag. 936, J. Ag. 271
Sp. I, p. 223, Mont. Fl. d'Algérie p. 12, t. 3, Kuetz. Phyc. gener. p. 358, Sp. p. 601, Tab. Phyc. X, t. 53, f. 1, Hauck Meeresalgen p. 296, Valiante Cystos. p. 18, t. 8, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 36, Ardiss. Phyc. Med. II, p. 32, *Fucus crinitus* Desf. Fl. atlant. II, p. 425 non Gmel., *Fucus Abies* var. *B* Bertol. Amoen. pag. 287, tab. 4, f. 2 *b* (excl. synon.), *Cystoseira flaccida* Kuetz. Phyc. gener. p. 358, Sp. p. 601, Tab. Phyc. X, t. 53, f. II, *Cystoseira squarrosa* Kuetz. Phyc. gener. p. 358, Sp. pag. 601, Tab. Phyc. X, t. 54 non De Notaris, *Cystoseira robusta* Kuetz. Phyc. gener. p. 358, Sp. p. 601, *Cystoseira barbata* De Not. Fl. Caprariæ p. 192 non aliorum (fide synonym.). — Caule trunciformi elongato nodoso simpliciusculo, apice dense ramoso, ramis fasciculatis,

basi æqualibus, pinnato-ramosissimis, junioribus subplanis, costatis, angustis, adultioribus filiformibus, ramulis pluries dichotomis sparse spinulosis, spinulis subeglandulosis subulatis simpliciusculis, supremis fertilibus in receptacula verrucoso-filiformia laxe spinosa coalescentibus.

Hab. in mari Mediterraneo ad littora Galloprovinciæ (J. Agardh, De Notaris), Algeriæ (Montagne), Græciæ (Bory), insulæ Corsicæ (Debeaux), Italiæ insularumque (Ardissone, Langenbach, De Notaris, Corinaldi P. Savi, Piccone), Istriæ (Zanardini, Meneghini, Hauck, Kuetzing) et Dalmatiæ (Kellner, Meneghini); in oceano Atlantico eadem?. — Frons ex toto 20–60 cm. alta. Caulis 2–6 millim. crassus, parce ramosus verrucoso-inæqualis (at tophulis nullis obsitus) subtruncatus vel apice in frondes numerosas abruptius solutus. Rami præcipue ex apice caulis fasciculatim exeuntes, basi haud incrassati, juniores subplani costati, circ. 2 millim. lati, dichotomo-ramosissimi, adultiores filiformes, 12–16 cm. longi, intricato-ramosissimi, ramis erectiusculis subalternis, spinis laxissime obsiti. Spinæ subulatæ, simplices, rarissime furcatæ, versus apicem ramorum paulo densiores, basi demum inflatæ et in receptacula verrucoso-cylindracea spinosa confluentes. Oosporæ maturæ oblongæ, axi majori circ. 100 μ. longit. æquante; paraphyses fasciculato-ramosæ, articulis basi inflatis, 10 μ. latis, diametro 5–6-plo longioribus. Exsiccatæ color nigrescens, recentis fuscescens.

B. Fronde spinulis destituta.

11. **Cystoseira barbata** (Good. et Woodw.) Ag. Sp. I, p. 57, J. Ag. 272
Sp. I, p. 223, Menegh. Alg. ital. dalm. p. 79, Kuetz. Sp. p. 599 (quoad specim. mediterranea), Derb. et Solier Mém. physiol. Alg. p. 61, t. XXI, f. 13–17, Hauck Meeresalgen p. 296, f. 124, Valiante Cistos. pag. 15, t. 5, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 35, *Fucus barbatus* Good. et Woodw. in Linn. Transact. III, pag. 128 (excl. specim. atlantica), Turn. Hist. Fuc. IV, p. 126, t. 250, *Cystoseira barbatula* Kuetz. Tab. Phyc. X, t. 46, f. 1, *Cystoseira microcarpa* Kuetz. Sp. p. 600? (fide Mont.), *Fucus fœniculaceus* Gmel. Fuc. t. 2 *A*, f. 2, Wulf. Crypt. aquat. n. 21, *Cystoseira granulata* Delle Chiaje Hydrophyt. Neap. p. 8, tab. 5, *Cystoseira granulata* var. *macrocystis* De Not. Fl. Caprar. p. 192, *Cystoseira granulata* var. *Esperi* Ag. in Menegh. Alg. ital. dalm. pag. 70, *Fucus Abies* Bertol. Amoen. p. 287, t. 4, f. 2 *a*, *c*, *Fucus concatenatus* Esper Fuc. t. 85, Wulf. Crypt. aquat. pag. 49, n. 26, *Cystoseira*

Hoppii var. *aurantia* Kuetz. Sp. pag. 599, *Cystoseira aurantia* Kuetz. Phyc. gener. p. 357, Tab. Phyc. X, t. 45, f. II, De Not. Fl. Caprar. p. 192. *Cystoseira Hoppii* Ag. Sp. I, p. 59. Icon. alg. ined. t. XI, Kuetz. Phyc. gener. t. 37, f. II (anatomia), Sp. p. 599, Tab. Phyc. X, t. 45, Valiante Cystos. p. 16, t. 8, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, pag. 32, *Cystoseira barbata verrucosa* Kuetz. Tab. Phyc. X, t. 44, f. III, *Cystoseira barbata* var. *Turneri* et var. *Hoppii* J. Ag. Sp. I, p. 233. — Caule trunciformi elongato simpliciusculo aut subdiviso, sæpius nodoso, ramis ramulisque undique egredientibus decomposito-pinnatis, basi subæqualibus, patentibus, filiformibus, inermibus, flexuosis; vesiculis ramo diviso coronatis, elongato-ovalibus seu ellipticis, concatenatis (nonnunquam nullis); receptaculis terminalibus lancoideis plus minus elongatis, verrucosis, submucronatis, inermibus.

Hab. in mari Mediterraneo ejusque sinubus ab Occitania usque ad littora Tauriæ; vix eadem in oceano Atlantico; forsan specimina ex insulis Fortunatis etc. a claro Piccone Crociera del Corsaro p. 30 memorata ad aliam *Cystoseiram (C. abrotanifoliam?)* pertinent. — Frons in profundiori aqua valde elongata, vesiculifera, in vadis abbreviata et fere evesiculosa. Caulis pennam cygneam et ultra crassus, nunc simplex abbreviatus, nunc pedalis, parce ramosus, semper abrupte desinens, apice ipso ramis denudato. Rami per totam caulis longitudinem egredientes, a basi vix crassiore æquales, filiformes, inermes, subpinnato-ramulosi. Vesiculæ, ubi adsunt, numerosissimæ, concatenatæ, cylindraceæ aut elongato-ellipsoideæ, sæpe semiunciales, diametro vix 2 millim. superantes, ramulis singulis aut pluribus divisis coronatæ. Receptacula nunc abbreviata 4–4,5 millim. longa, nunc elongata vesiculis longiora, plerumque mucronata, verrucosa sed inermia.

12. **Cystoseira discors** (L.) Ag. Sp. p. 62, Delle Chiaje Hydrophyt. 273
Neap. tab. 52, J. Ag. Sp. I, p. 224, Kuetz. Sp. p. 601, Tab. Phyc. X, t. 51, f. II, Menegh. Alg. ital. dalm. p. 83, Hauck Meeresalgen p. 297, Valiante Cystos. p. 17, tab. VI, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, pag. 33, Ardiss. Phyc. Med. II, p. 29, *Fucus discors* L. Syst. ed. XII, pag. 717, n. 48, Esper Ic. I. p. 59, t. 26, Stackh. Ner. brit. tab. XVII, Engl. Bot. t. 2131, *Cystoseira fæniculacea* Grev. Alg. Brit. pag. 7 (excl. synon.), Kuetz. Tab. Phyc. X, t. 51, f. I, *Fucus fæniculaceus* L. l. c. n. 20, Turn. Hist. Fuc. IV, p. 134, tab. 252, Harv. Phyc. Brit. tab. 122, *Fucus abrotanifolius* L. in Good. et Wood. Linn. Transact. III, p. 126, vix Stackhouse, *Cy-*

stoseira paniculata Kuetz. Phyc. gener. pag. 357, Sp. pag. 599, Tab. Phyc. X, t. 45, f. III. — Caule gracili teretiusculo verrucoso apice corymboso-ramoso; ramis junioribus planis, costatis, lineari-lanceolatis, acutis, serratis, distiche pinnatis, adultioribus subfiliformibus inferne nudiusculis submuriculatis vel setoso-hirtis, superne decomposito-pinnatis; vesiculis ex apice ramosis rarius concatenatis (nonnumquam obsoletis) terminalibus receptacula ovoidea distiche gerentibus.

Hab. in oceano Atlantico, tum orientali ex oris Angliæ et Galliæ usque ad insulas Fortunatas, tum occidentali ut ad Brasiliam; in mari Mediterraneo ab Hispania et Italia usque ad Tergeste, Venetias et Smyrnam, etiam ad Sardiniæ, Siciliæ et insularum minorum littora hinc inde (Piccone); ad Tripolin Africæ (R. Spigai, De-Toni & Levi). — Frons ex toto 30–60 cm. alta. Caulis licet gracilior in hac specie evidenter adest e callo radicali discoideo oriens 4–9 cm. longus, crassitie pennæ anserinæ, inferne nudus verrucosus, ex apice ramos emittens. Rami juniores evidenter costati, margine serrulati, pinnati aut apice pinnatifidi, distichi; lamina ramorum sensim obliteratur et in spinulas plus minus insignes, ramos muriculatos reddentes, mutatur. Rami adultiores inferne sæpe nudi plus minus muriculato-scabri, a medio plerumque decomposito-pinnati, circumscriptione triangulares, pinnis sæpe omnino filiformibus, aliquando longissimis, 6–9 cm. longis. Vesiculæ quam in *C. abrotanifolia* minus confluentes, hinc breviores 3–6,5 millim. longæ, 1–2 millim. latæ, rarius concatenatæ. Receptacula sæpe longe stipitata, respectu vesicularum majora quam in *C. abrotanifolia*. Oosporæ maturæ 100–500 μ. diam. metientes. Paraphyses ramosæ, articulis obovoideis. Cryptostomata (pori muciflui) numerosa, per totam superficiem frondis sparsa, in ramis foliiformibus secus series costæ parallelas disposita.

13. **Cystoseira humilis** Schousb. in Kuetz. Tab. Phyc. X, pag. 18, 274
tab. 50, f. II, Born. Alg. de Schousboe pag. 256, *Fucus humilis* Schousb. Alg. n. 165–168, *Phymatosera humilis* Schousb. Icon. ined. t. 168, Descr. p. 152. — Frondibus (rachidibus) erecto-patentibus, simplicibus vel plerumque basi ramosis, deinde nullos ramos emittentibus, teretiusculis, foliis a basi usque confertis frondes seu rachides undique dense obvestientibus, sparsis, coriaceis, teretibus, ramoso-dichotomis, laciniis consimilibus, apice bifidis vel emarginatis, obtusiusculis; fruticulo terminali paniculato, pedicellis receptaculo parum longioribus erectis in formam pyramida-

tam contractis; receptaculis in apice pedicelli simplicibus, oblongis, apice obtusato plerumque emarginatis, superficie tuberculato-nodosis.

Hab. ad Tingin (Schousboe); eadem forsan ad «Biarritz», ad insulam Maderam et insulas Fortunatas (Bornet). — Callus radicalis discoideus parum expansus, rupibus arcte adnatus, plures frondes emittens digitales aut spithamæas, crassitie pennæ passerinæ vel paullo ultra. Receptacula vix 1 cm. longa et 4,5 millim. crassa. Suadente ipso Bornet, videtur varietas nana *Cystoseiræ discordis* (L.) Ag.

14. **Cystoseira abrotanifolia** (Stackh. ??) Ag. Sp. I, p. 63 (excl. synon.). 275
J. Ag. Sp. I, p. 225, Kuetz. Sp. p. 600, Tab. Phyc. X, t. 47, f. I, Menegh. Alg. ital. dalm. p. 92, Hauck Meeresalgen pag. 298, Valiante Cystos. pag. 14, tab. 4, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 30, *Cystoseira fimbriata* Bory Morée n. 1447, Lamour. Diss. pag. 70, tab. 34–35, Kuetz. Sp. pag. 601, Ardiss. Phyc. Med. II, pag. 23, *Fucus fimbriatus* Desf. Fl. Atlant. pag. 423, tab. 259 (1798!), *Fucus compressus* Esper Icon. p. 152, tab. 77 (1800!), Wulf. Crypt. aquat. p. 50 (1803!), *Fucus abrotanifolius* Stackh. Ner. brit. pag. 33, t. 14 partim?, Delle Chiaje Hydrophyt. Neap. pag. 7, tab. 2, *Fucus concatenatus* Poll. Fl. Veron. pag. 229, Bertol. Amoen. p. 286 non L., *Cystoseira concatenata* Nacc. Fl. Ven. VI, p. 98, *Cystoseira elata* Kuetz. Sp. p. 600, Tab. Phyc. X, t. 47, f. II, *Cystoseira microcarpa* Kuetz. [Phyc. gener. p. 357, Sp. p. 600?], Tab. Phyc. X, t. 48 *c–e*, *Cystoseira divaricata* Kuetz. Phyc. gener. p. 357, Sp. p. 600, Tab. Phyc. X, t. 49 *e–f*, *Cystoseira patentissima* Kuetz. Sp. p. 600, *Cystoseira filicina* Bory Morée n. 1446, tab. XXXVII, J. Ag. Sp. I, p. 227, Kuetz. Sp. p. 601, *Cystoseira glomerata* Kuetz. Phyc. gener. p. 358, Sp. pag. 601, Tab. Phyc. X, t. 49, f. I, *Cystoseira squarrosa* Kuetz. Tab. Phyc. X, t. 48, f. I, *Cystoseira leptocarpa* Kuetz. Sp. p. 599, Tab. Phyc. X, t. 46, f. II, *Cystoseira pumila* Mont. in Kuetz. Tab. Phyc. X, p. 18, t. 50, f. I. — Caule subnullo, ramis inferioribus ancipitibus subcostatis crassis, distiche subtripinnatifidis, integerrimis, superioribus filiformibus; vesiculis magnis, ellipticis, ex apice ramosis, sæpius solitariis, nonnumquam paucis concatenatis; receptaculis spiniformibus, palmato-multifidis, vesiculas apice lateribusque coronantibus.

Hab. in mari Mediterraneo et Adriatico ad littora Italiæ insularumque minorum (Meneghini, Zanardini, Corinaldi, Martens, Piccone, Kuetzing, Ardissone, Valiante, Falkenberg &c.), Siciliæ

(Kuetzing, Balsamo, Langenbach), Sardiniæ (Moris, Piccone, Gennari), Corsicæ (Soleirol), Istriæ (Berini, Kuetzing), Dalmatiæ (Vidovich, Kellner, Piccone), Græciæ (Bory), Algeriæ (Montagne); ad Gades (J. Agardh); ad Gibraltar libere natans (Piccone); ad insulas Capitis Viridis (Piccone) et Fortunatas (D'Albertis, Bolle, Piccone). Specimina Atlantica a nonnullis venditata ad *Cystoseiram discordem* pertinere videntur. — Frons usque ad 10 dm. alta, inferne 3–6 millim. lata. Caulis in hac specie ceterarum analogus vix ullus, sed frondes a radice immediate proveniunt. Folia juniora et radicalia compressa potius quam plana, obsolete costata, in exsiccata planta rugosa, coriacea, pinnatifida; laciniæ basi attenuatæ anguste lanceolatæ, margine integræ, apice rotundatæ, simplices aut laciniis obtusissimis pinnatifidæ. Frondes adultiores foliorum evolutione ortæ, unde revera eadem ramificatio, sed rami sensim magis filiformes evadunt et obsoletius distichi, decompositi, nullo muriculorum vestigio. Ramuli vesicula ampla demum usque 2 cm. longa et 2 millim. et ultra lata, compresso-cylindracea, receptacula gerente, toti fere constituuntur. Receptacula minuta, vix 4,5 millim. longa, ovato-acuminata, simplicia aut furcata, e vesiculis disticha fimbriantia apice numerosiora; oosporæ maturæ globosæ, 100 μ. diam.; paraphyses parce ramosæ, articulis diametro usque 4-plo longioribus. — var. ***macrocarpa** (Kuetz.), *Cystoseira macrocarpa* Kuetz. Tab. Phyc. X, pag. 18, t. 48, f. 3: receptaculis maxime elongatis, longe pedunculatis. Ad oras Novæ Hollandiæ (Sonder).

15. **Cystoseira fibrosa** (Huds.) Ag. Sp. p. 65, Syst. p. 285, Harv. Phyc. 276
Brit. tab. 133, J. Ag. Sp. I, pag. 226, Johnst. & Croall Brit. Sea Weeds III, p. 11, t. 134, *Fucus fibrosus* Huds. Fl. angl. p. 575, Stackh. Ner. brit. p. 80, tab. 14, Turn. Hist. Fuc. tab. 209, Engl. Bot. tab. 1969, *Fucus abrotanoides* Gmel. Fuc. p. 89, Esper Ic. p. 108, t. 54, *Fucus setaceus* Huds. Fl. Angl. p. 575, *Fucus baccatus* Gmel. Fuc. p. 90, t. 3, f. 2, Esper Ic. p. 108, t. 54, *Cystoseira discors* var. *linearis* Ag. Sp. p. 65, *Cystoseira scoparia* et *C. nigra* Bory (fide J. Agardh), *Cystoseira thesiophylla* Duby Bot. Gall. II, p. 937, Kuetz. Sp. p. 602, *Fucus thesiophyllus* Lamour. fide Duby. — Caule trunciformi elongato compresso distiche pinnato, ramis junioribus planis, costatis, linearibus, integerrimis, adultioribus levibus decomposito-pinnatis; vesiculis solitariis vel paucis distanter concatenatis, ramo pinnato coronatis; receptaculis longissimis, linearibus vel lineari-lanceolatis, verrucosis, ramulis spinuliformibus obsitis.

Hab. in oceano Atlantico ab oris Angliæ et Galliæ usque ad Tingin; etiam ad oras Guianæ Americæ meridionalis (Aublet). — Callus radicalis disciformis expansus ampliusculus. Caulis usque pedalis, compressus, 4 millim. et ultra latus, 2 millim. crassus, ramos distiche emittens eorumve residuis alternis obsitus. Folia juniora plana, costata, eglandulosa, integerrima, simplicia vel rarius furcata, linearia, suprema angustissima. Rami elongati pedales et ultra, pinnato-ramosissimi, nunc foliis dense vestiti, nunc eorum residuis subspinulosi. Vesiculæ e sphærico ellipsoideæ, magnitudine fere seminis *Viciæ*, sæpius ceterâ fronde colore pallidiores, nunc in inferiore ramulorum parte solitariæ, nunc paucæ distanter subconcatenatæ, nunc omnino nullæ. Receptacula circiter 20–24 millim. longa, verrucoso-filiformia, foliis subspinuliformibus plerumque obsita.

16. **Cystoseira osmundacea** (Menz.) Ag. Sp. p. 69. Syst. pag. 287, 277
Fucus osmundaceus Menz. in Turn. Hist. Fuc. tab. 105. *Halidrys osmundacea* Harv. in Beechey's Voyage, Bot., pag. 407, J. Ag. Sp. I, pag. 237, Kuetz. Phyc. gener. pag. 359, Sp. pag. 604, Tab. Phyc. X, pag. 23, tab. 62, f. II, *Stephanocystis osmundacea* Trev., Rupr. Pflanzen aus dem nördl. Th. d. still. Oc. pag. 12 (68), tab. III!, Aresch. in Botaniska Notiser 1876, n. 3, pag. 72, *Cystoseira expansa* Ag. Syst. 1824, J. Ag. Sp. I, pag. 226, *Blossevillea expansa* Trev. 1845, *Sirophysalis expansa* Kuetz. Sp. pag. 604, *Cystoseira Douglasii* Harv. in Beechey's Voyage, Bot., pag. 407 (1840), *Sirophysalis Douglasii* Kuetz. Sp. pag. 603, *Cystoseira tuberculata* Ag. Syst. pag. 290, J. Ag. Sp. I, pag. 226, *Blossevillea tuberculata* Trev. 1845. — Fronde ancipite bipinnata, pinnis junioribus inferioribus late lanceolatis pinnatifidis, laciniis oblongis obtusis, superioribus in vesiculas lancoideas moniliformiter contiguas emarginatas abeuntibus, receptaculis divisis vesiculam ultimam serici fimbriantibus.

Hab. in Oceano Pacifico ad oras Americæ borealis, ad Portum Trinitatis (Menzies), ad Californiam (Douglas, Harvey, Wosnessenski, Ruprecht). — Frons magnitudine insignis. Callus radicalis disciformis, crassus. Caulis ex hoc adparatu adfixionis exsurgit nunc mox ramosus, nunc inferne simplex et superne cicatricibus ramorum delapsorum angulatus, singulari modo dimorphus: rami inferiores alati, lineari-plani, foliiformes, costati, alterne pinnatifidi vel subpinnati, articulatione a caule delabentes, rami superiores filiformes prolongatione costæ ramorum foliiformium exorti, tenues,

longissimi, ramosissimi; ramuli ultimi vesiculas et receptacula gerentes. Folia genuina e marginibus ramulorum exteriorum (laciniarum) foliiformium et costatorum exeunt spathulata, usque ad 6 cm. longa et paululum infra apicem 1,5 cm. lata, omnino ecostata. Vesiculæ 4–14-catenatæ, ergo insimul moniliformes, receptaculis coronatæ. Receptacula 2–4,5 millim. longa, ovato-oblonga, acuminata, pedicellata (oogoniifera tantum reperta), superiora vero angustiora et usque ad 18 millim. longa.

Species inquirendæ.

17. **Cystoseira? spicigera** (Mert.) Ag. Sp. p. 64, Ic. Alg. ined. tab. III, Syst. p. 285, J. Ag. Sp. I, p. 227, Kuetz. Sp. p. 602, Tab. Phyc. X, p. 20, t. 54, f. II. — Caule (?) filiformi teretiusculo distiche pinnato, ramis decomposito-pinnatis, pinnulis basi attenuatis, lanceolatis enervibus, ultimis in receptacula spicæformia coalescentibus; vesiculis nullis. 278

Hab. in mari Camtschatico (Chamisso). — Frons spithamæa, caule crassitiem pennæ anatinæ æquante. Receptacula amentacea, singula squamis foliaceis trifidis incurvis quasi bracteata.

18. **Cystoseira ? dubia** Val. Cystos. Golf. Nap. p. 24, t. XV. — Rhizomate ramoso, hinc inde rhizoidum ope radicante, ramis (hinc inde) apice axin fusoideum dein applanatum emittentibus; laminis medio-costatis, 4–6 millim. latis, 0,5 millim. crassis, subdichotomis, cryptis piligeris in laminarum superficie sparsis. 279

Hab. in sinu neapolitano ad «Secca di Benta Palumbo» in regione profunda 40–60 Metr. (Valiante); forsan eadem species in mari adriatico? (Naccari?). — Forsan *Fucus* deformatus.

19. **Cystoseira Sonderi** (Kuetz.) Picc. Nuove Alg. Vettor Pisani (1889), p. 23, n. 60, *Treptacantha Sonderi* Kuetz. Tab. Phyc. X, p. 11, tab. 28, f. III. — Fronde (phycomate Kuetz.) plana, basi ramosa, ramis pinnatis, pinnis pinnulisque acutissime dentatis, dentibus basi fructiferis. 280

Hab. ad insulas Capitis Viridis (D.r Schmidt, Kuetzing, Piccone).

20. **Cystoseira hypocarpa** Kuetz. Tab. Phyc. X, t. 52, f. 2 (e mari sibirico) videtur *Cystophyllo Lepidio* (Rupr.) Harv. simillima, forsan eadem species. 281

Subgen. II. Hormophysa (Kuetz.): Fronde ob laminas decurrentes membranaceas alata.

21. **Cystoseira triquetra** (L.) J. Ag. Sp. I, p. 215, *Fucus triqueter* L. Mant. p. 312, Turn. Hist. Fuc. I, p. 72, tab. 34, Ag. Sp. p. 61, Syst. p. 284 (exclus. syn. Forsk.), *Hormophysa triquetra* Kuetz. Phyc. gener. p. 359, Sp. p. 603 (quoad spec. capensia), Tab. Phyc. X, pag. 22, t. 60, f. I. — Caule . . . . . sensim in ramos primarios (frondes auct.) alato-triquetros abeunte, alis subcontiguis sparsim vageque dentatis, ramulis e margine alarum exeuntibus in vesiculas alatas sæpe inflatis, receptaculis 282

Hab. in mari Capensi (Koenig). — Frons circiter pedalis, latitudinem 3–4 millim. æquans, ubique æqualis, e costa tenui terete, membrana triplice alata, constans, membranæ margine sparsim vageque dentata, dentibus exiguis. Rami e rachidis primariæ angulis orti atque inde serie triplici dispositi. Vesiculæ ramis aut sæpius ramulis immersæ, oblongæ, trialatæ, nunc singulæ, nunc plures adproximatæ, ita ut ramulus integer moniliformis appareat.

22. **Cystoseira prolifera** J. Ag. Sp. I, p. 215, *Cystoseira triquetra* Bory Voy. Coquille n. 34?. — Caule . . . . sensim in ramos primarios (frondes auct.) alato-ancipites aut hic illic triquetros abeunte, alis subcontiguis aut vage interruptis acute serrato-dentatis, ramulis a costa prolificantibus, vesiculis ad costam inflatis; scaphidiis membrana ramulorum immersis. 283

Hab. in mari Australi ad oras Novæ Hollandiæ occidentales (J. Agardh). — Costa tenuis filiformis frondem percurrit, margine (6,5–9 millim. lato) alata, nunc et sæpius tantum bifario frondem ancipitem, nunc lacinula adjecta trialatam offerente. Alæ subcontiguæ aut hic illic ambæ usque ad costam constrictæ, ovata basi iterum eodem loco ambæ inchoantes, spinulis marginalibus dentatæ. Ramuli conformes apice rotundato, basi in stipitem filiformem angustato, ab ipsa costa egredientes. Vesiculæ juxta costam inflatæ ellipticæ. Scaphidia in ramulis immersa, inter stricturas laminæ serie duplici arcuatim utroque costæ latere disposita. Hanc speciem, characteribus allatis, a *Cystoseira triquetra* (L.) J. Ag. separavit cl. J. Agardh. Una alteraque species transitum a genere *Cystoseira* in *Hormosiram* efficere videntur. Cfr. etiam *Hormosiram ? articulatam* Zanard.

23. **Cystoseira latifrons** Kuetz. Tab. Phyc. X, p. 22, t. 60, f. 2 (sub *Hormophysa*), *Hormophysa articulata* Kuetz. Tab. Phyc. X, p. 22, 284

t. 61?. — Fronde bi-tripinnata, late alata, aliis profunde sinuatis, laciniis subintegerrimis vel apice dendatis, pinnulis foliaceis, oblongis, sinuato-dentatis, fructiferis; scaphidiis in receptaculorum superficie plagulas oblongas occupantibus.

Hab. in mari sinensi australi (Sonder). — Præeunte ipso Kuetzing forsan eadem species ac *Cystoseira prolifera* J. Ag.

Genus mihi plane ignotum.

CARPODESMIA Grev. [1830] Syn. p. XXXIV (Etym. *carpos* fructus et *desme* fasciculus), J. Ag. Sp. I, p. 212, *Cystoseira* et *Fuci* sp. auct. — Frons, evolutione dichotoma, subpinnata, folia et receptacula ut organa subdiscreta gerens (vesiculis ignotis). Folia plana linearia, costata, dichotoma, segmentis integerrimis. Receptacula a folio ad basin intumescente et transformato orta folioque coronata, verrucoso-cylindracea. Scaphidia infra superficiem receptaculi excavata, sphærica, cum ostiolo superficiali per canalem brevem communicantia.

1. **Carpodesmia zosteroides** (Turn.) Grev. Syn. p. XXXIV, J. Ag. Sp. I, p. 212, Kuetz. Sp. p. 605, Tab. Phyc. X, t. 36, f. II, *Fucus zosteroides* Turn. Hist. Fuc. Tab. 231, *Cystoseira zosteroides* Ag. Sp. p. 71, Syst. p. 287. — Characteres generis.

Hab. locus desideratur (in Herb. Ellis). — Frons pedalis, inferne filiformis passerinæ crassitie pennæ, superne ramique subpinnatim undique egredientes plani dichotomi, folia *Zosteræ* fere æmulantes. Receptacula ad basin foliorum inferiorum sensim intumescunt, donec denique lancoideo-cylindracea 14–16 millim. longa evadunt.

BIFURCARIA Stackh. [1809] Tentamen pag. 90 (Etym. *bis* et *furca*), Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97, pag. 282, *Pycnophycus* Kuetz. [1843] Phyc. gener. pag. 359, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, pag. 173, *Cymaduse* Decne et Thur. [1845] in Ann. Sc. Nat., Bot., 1845, peg. 12, *Cervina* Gray [1821], *Fuci* sp. auct. veter., *Fucodium* subgen. *Pycnophycus* J. Ag. [1848] Sp. I, pag. 204. — Frons e corpore ramoso, rhizomatis ad instar repente exsurgens, teres, pluries furcata aut furcato-pinnata, passim vesiculoso-inflata; scaphidia in apicibus ramorum paullo tumidis evoluta, hermaphrodita (anne etiam unisessualia?), supe-

riori parte antheridia, inferiori oogonia gignentia: oogonia monospora; antheridia pariete unistratosâ donata.

1. **Bifurcaria tuberculata** Stackh. Ner. p. 63, t. 9, Le Jol. Liste Alg. Cherb. pag. 94, *Cymaduse tuberculata* Decne in Ann. Sc. Nat. 1845, p. 12, *Fucus tuberculatus* Huds. Fl. Angl. p. 588, Turn. Hist. Fuc. tab. 7, Engl. Bot. tab. 726, Esper Ic. Fuc. tab. 121, Harv. Phyc. Brit. t. 89, *Pycnophycus tuberculatus* Kuetz. Phyc. gener. p. 359, Sp. p. 604, Tab. Phyc. X, t. 22, f. 1, *Fucodium tuberculatum* J. Ag. Sp. I, p. 204, *Fucus bifurcatus* With. — Fronde inferiori parte rhizomatis ad instar repente, dein tereti dichotoma aut bipinnata; vesiculis raris in pinna pinnulave solitariis cylindraceo-ellipsoideis; receptaculis pinnulas terminantibus, cylindraceis, verrucosis, simplicibus. 286

Hab. in oceano Atlantico ad oras Angliæ, Iberiæ, Galliæ et Africæ borealis usque ad Tingin (Schousboe); ad Caput Bonæ Spei (Harvey, Pappe). — Frondes e processibus reptantibus tuberculosis usque pedem extensis cæspitosæ surgunt, usque sesquipedales, inferne nudiusculæ, superne alterne pinnatæ, pinnis plerumque dichotomis, sed in planta bene evoluta pinnulatis, pinnulis in receptacula demum abeuntibus. Vesiculæ raro adsunt aut infra receptacula aut ad basin pinnarum intumescentes. Receptacula in pinnulis terminalia simplicia cylindrica obtusa. Color olivaceus, sapor, sec. C. Agardh, acer, piperitus, ingratus. Scaphidia nunc evidentissime hermaphrodita vidit ill. J. Agardh, nunc in magis juvenilibus receptaculis tantum antheridia. Harvey scaphidia suprema antheridiifera, infima oogoniifera adnotavit. Decaisne et Thuret scaphidia hermaphrodita, oogoniis in fundo, antheridiis juxta ostiolum sitis, observarunt. — var. **sysymbrioides** (Kuetz.) Grun. Alg. Novara p. 52 (*Pycnophycus tuberculatus* var.), *Pycnophycus sisymbrioides* Kuetz. Tab. Phyc. X, t. 23, f. 2: magis lateraliter pinnata. In sinu Tabulæ ad Caput Bonæ Spei (Pappe, Grunow).

2. **Pycnophycus brassicæformis** Kuetz. Tab. Phyc. X, t. 23, f. 1. — Fronde tereti bipinnata, pinnulis in receptacula siliquæformia torulosa subulata transmutatis. 287

Hab. ad Caput Bonæ Spei (Wenck).

3. **Pycnophycus lævigatus** Kuetz. Tab. Phyc. X, t. 22, f. 2. *Pycnophycus tuberculatus* Hohen. Meeralg. n. 320. — Fronde tereti, filiformi, dichotoma, ramis fastigiatis, supremis in receptacula elongata subuliformia levia curvata transeuntibus. 288

Hab. ad « Cap Agulhas » Africæ australis (Hohenacker].

SCABERIA Grev. [1830] Syn. p. XXXVI (Etym. *scaber*). J. Ag. Sp. I, p. 251, Anal. algol. cont. II (1894), p. 94, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam 97, p. 282, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 174, *Castraltia* A. Rich. [1832] Astr. N. Zeel. II, p. 143, Kuetz. Sp. p. 636, *Encophora* J. Ag. [1894] Anal. algol. cont. I, p. 115. — Frons dendroidea, vage ramosa, caulem, folia (et genuina et scaphidiifera) et vesiculas ut organa discreta gerens. Folia genuina inferne exorientia, elongata, filiformia, simplicia vel nonnumquam quasi connata; folia scaphidiifera compresso-ovoidea peltata, carnosa, inferne levia, externe spinuloso-verrucosa (verrucis multifidis), spirali ordine circa caulem disposita; vesiculæ a folio inflato ortæ, ut folia insertæ, subsphæricæ, brevissimo petiolo fultæ; scaphidia in foliis peltatis (receptaculis) immersa, infra superficiem paginæ exterioris excavata, hermaphrodita; oogonia monospora; antheridia fasciculata, subsessilia, obovoidea; paraphyses elongatæ, simpliciusculæ.

1. **Scaberia Agardhii** Grev. Syn. pag. XXXVI. J. Ag. Sp. I, pag. 252. 280
Aresch. Phyceæ novæ et minus cognitæ (1854), p. (331) 5, Harv. Phyc. austral. tab. 164!, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97, pag. 282, fig. 181 *D–F, Castraltia salicornoides* A. Rich. Astr. N. Zeel. II, p. 143, Decaisne in Arch. du Muséum II, p. 175, t. 5, f. 23–24 [non *Castraltia salicornoides* Martens quæ *Acanthopeltidem japonicam* Okam. h. e. *Florideam* sistit]. — Fronde rigida, teretiuscula, alternatim decomposito-ramosa, ramis levibus (sæpe denudatis), filiformibus, inferioribus apice folia subulato-filiformia, plurima simplicia, pauca uno alterove ramello instructa, quasi comata, ferentibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ, Tasmaniæ, Novæ Zelandiæ et insul. « Auckland » et « Lord Howe » (Brown, Fraser, D' Urville, Gunn, Preiss, Areschoug, Zanardini,, Hooker, A. Richard, Harvey). — Frons pluripedalis. Caulis e radicali callo discoideo oriens, inferne ultrapedali spatio nudus, crassitie pennæ corvinæ, teres, spiraliter flexuosus, per totam longitudinem obsitus ramis distantibus et paucis vagis aliquando oppositis, quo inferioribus eo longioribus. Rami (et pars superior frondis) foliis imbricatis omnino obtecti. Folia genuina filiformia, subulata, quandoque uno vel altero ramello instructa quasi comata. Folia scaphidiifera ordine spirali evidenter disposita, sunt compresso-ovoidea peltata et quidem prope

basin (petiolo brevi adnata (nec amplexicaulia), exteriore latere verrucis spinulosis obsita, interiore levia, 3–4,5 millim. longa, superiora ramorum majora fructifera. Vesiculæ sphæricæ magnitudine seminis *Pisi*. Verrucæ subpeltatim prominentes, undique minute verruculosæ, omnes partes investiunt. Color frondis obscure brunneus, siccitate saturatior, substantia rigida, in sicco fragilis.

2. **Scaberia rugulosa** J. Ag. Anal. algol. cont. II (1894), p. 97, *Encophora rugulosa* J. Ag. Anal. algol. cont. I (1894), p. 115. — Fronde dura, teretiuscula, infima parte sterili perbrevi decomposito–ramosissima, ramis ad basin crassiusculis conspicue subverrucoso–rugosis, mox denudatis et in stipitem longissimum (usque ad 4–6–pollicarem) teretiusculum, subclavæformem longitudinaliter rugulosum abeuntibus (canaliculis conspicuis cum rugis subtortis fere articulatim alternantibus); ramis apice spicam receptaculorum ferentibus, infra spicam foliiferis. 290

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ, rarissime (Molineux, F. Mueller), ad «Eucla» Australiæ occidentalis (J. Agardh), ad littora Tasmaniæ (D.na Lodder). — Receptacula minora quam in *Scaberia Agardhii* Grev., fere ovata, subpeltatim affixa et appendiculis externis peltato–lobatis dense obsita, ita in spicam conniventia, ut spirali quodam ordine disposita et quasi series longitudinales plures tortas efficere videantur (forsan initio subverticillatim adfixa). Vesiculæ inter receptacula nonnumquam præsentes iis duplo minores. Spicæ fructiferæ in nonnullis speciminibus inferne foliis subulato–filiformibus quasi fulcrantibus instructæ.

PHYLLOSPORA Ag. (1839 Rev. Macrocystis in Nova Acta Nat. Curios. XIX, 1, pag. 311 (Etym. *phyllon* folium et *spora* semen), Kuetz. Sp. p. 592, J. Ag. Sp. I, p. 252, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97, p. 282, *Macrocystidis* et *Fuci* sp. auct. vet. — Frons callo radicali disciformi margine dense rhizogeno (fibris rhizoideis subconfluentibus) affixa, ex axi primario valde elongato caulescente evolutione marginali pinnata; pinnæ (folia) ecostatæ, partim inferiori parte in vesiculam ellipsoideam singulam folio coronatam inflatæ, partim mere vegetativæ, partim scaphidiiferæ; scaphidia in folii lamina verticali non vel vix transformata utrinque immersa (receptaculo proprio nullo), nonnumquam in ipsis vesiculis evoluta, unisexualia, obovoidea; antheridia obovato–ellipsoidea, racemose congesta; oogonia paraphysibus elongatis simpliciusculis concomitata.

1. **Phyllospora comosa** (Labill.) Ag. Rev. Macrocystis p. 311. t. 28. 291
f. 11, J. Ag. Sp. I, p. 253, Kuetz. Sp. p. 592, Tab. Phyc. X, t. 24. f. I, Harv. Phyc. austral. tab. 153!, Hooker Fl. N. Zeal. II, p. 214, Flora Tasmaniæ II, p. 283, *Fucus comosus* Labill. Pl. Nov. Holland. II, p. 112, tab. 258, Turn. Hist. Fuc. t. 142, *Macrocystis comosa* Ag. Sp. pag. 48, A. Rich. Astr. N. Zeel. pag. 14 et II, p. 142. — Caule seu axi primario frondis plano levi, ab utroque margine distiche pinnato, pinnis seu folis lanceolato-linearibus, attenuatis, distanter serratis aut nonnumquam integriusculis; vesiculis ellipsoideis, magnis, folio coronatis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ et Tasmaniæ (Labillardière, Hooker, Sieber, D'Urville, Harvey, Hb. Zanardini) et Novæ Zelandiæ (A. Richard). — Fibræ radicis numerosissimæ, e peripheria calli minuti subconcavi exeuntes, in apparatum radicale subhemisphæricum dense coalescentes. Caulis inferne fere anceps, 8–12 millim. latus, in pinnas paucas subdichotome divisus. Rami elongati simpliciusculi, utrinque e margine distiche pinnati. Pinnæ simplices, plerumque 8–12 cm. et etiam ultra longæ, 6–14 millim. latæ, integræ aut dentibus remotis subserratæ aut majoribus fere pinnati-lobatæ, basi attenuatæ, apice obtusiusculæ. Vesiculæ in inferiore parte caulium numerosiores, superne sparsiores, ellipsoideæ, *Oleæ* fructibus majores, petiolo 6–7 millim. longo suffultæ, folio integro aut, eo abrupto, mucrone terminatæ. Scaphidia utramque paginam foliorum a basi ad apicem occupantia, nunc immo caulem vesiculasque superiores non omnino fugientia. Substantia coriacea, sicca durissima, cornea, color plantæ exsiccatæ spadiceus.

Species a genere exclusæ.

2. **Phyllospora Menziesii** (Turn.) Ag. Rev. Macroc. p. 313, Rupr. Pfl. d. still. Oceans p. 14, tab. IV, est *Egregia Menziesii.*

3. **Phyllospora Chamissoi** Ag. Rev. Macroc. p. 311, videtur etiam *Egregiæ* sp.

CARPOGLOSSUM Kuetz. [1843 Phyc. gener. p. 352 (Etym. *carpos* fructus et *glossa* lingua), J. Ag. Sp. I, p. 192, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, pag. 173, Kjellm. in Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97. Lief. p. 281. *Platythalia* Sond. [1845] in Botan. Zeitung 1845, p. 51, Alg. Preiss. II, p. 158, *Phyllosporæ, Fuci* et *Cystoseiræ* sp. auct. — Frons caule a foliis subdistincto heterogenea, disco radicali adfixa, pinnatim decomposita, caule tereti

superne plano, foliis planis ramoso, ramis a margine pinnas folia emittentibus costatis, integris pinnatisve; vesiculæ nullæ; scaphidia in pinnis vix transmutatis dense collecta, secus series longitudinales disposita, hermaphrodita, infra stratum corticale excavata, sphærica, cum ostiolo superficiali per canalem communicantia; oogonia monospora, obovoidea, paraphysibus simpliciusculis concomitata; antheridia in filis ramosis subracemose congesta, obovoidea.

Obs. Genus *Phyllosporæ* Ag. proximum, differt imprimis absentiâ vesicularum.

1. **Carpoglossum confluens** (R. Br.) Kuetz. Phyc. gener. p. 352, Sp. pag. 591, J. Ag. Sp. I, pag. 195, Harv. Phyc. Austral. tab. 159!, Aresch. Phyceæ novæ et minus cognitæ (1854), p. (340) 14, *Fucus confluens* R. Br. in Turn. Hist. Fuc. tab. 141, Ag. Sp. p. 95, Syst. p. 278. — Foliis in caule simpliciusculo ipsis latiore erectis, simplicibus, cuneato-linearibus, margine integerrimis, inferioribus lacinia una alterave conformi pinnatisectis; scaphidiis 4–6-plici serie dispositis. 292

Hab. apud « Port Dalrymple » Tasmaniæ (R. Brown, Hb. Zanardini), ad « Port Arthur » (Lyall, Harvey), ad « Port Phillip Heads » et « Western Port » (Mueller, Areschoug, Harvey). — Callus radicalis pulvinato-hemisphæricus. Caulis inferne teretiusculus mox fit omnino planus, circiter 30 cm. longus et 6–9 mm. latus, hinc inde irregulariter constrictus, costâ evidenti percursus, a margine pinnas emittens. Pinnæ initio simplices, superiores 2,5–4 cm. longæ, apice truncato emarginato latiores, circ. 6–6,5 mm. latæ, exinde versus basin sensim attenuatæ, ipsa basi fere in petiolum constrictæ, adultiores et inferiores compositæ, pinnulas conformes laterales paucas gerentes. Scaphidia (hermaphrodita) in utraque pagina secus series 4–6 longitudinales disposita, dense conferta.

2. **Carpoglossum quercifolium** R. Br. J. Ag. Sp. I, p. 193, Harv. Phyc. austral. tab. 43!, *Fucus quercifolius* Brown in Turn. Hist. Fuc. tab. 151, *Cystoseira quercifolia* Ag. Sp. p. 70 (non A. Rich.), *Platythalia quercifolia* Sond. in Bot. Zeit. 1845, p. 51, Pl. Preiss. II. p. 158, *Myriodesma quercifolium* Kuetz. Sp. p. 588, vix *Phyllospora quercifolia* Harv. Alg. Nov. Zel. p. 525. — Foliis in caule simpliciusculo ipsis angustiore patentibus pinnatilobatis, laciniis a basi latiore attenuatis dentiformibus; scaphidiis pluriseriatis. 293

Hab. ad oras austro-occidentales Novæ Hollandiæ (Preiss, Bin-

DER); ad oras Novæ Zelandiæ (HOOKER). — Caules plures e radicali disco exsurgentes brevissimi, teretes, vix longitudine centimetrum superantes; rami erecti, 3–6 decim. longi, subflexuosi, ancipites, 4–7 millim. lati, costa media prominente percursi, hinc inde pinnas alternas oppositasve patulas emittentes. Pinnulæ lanceolatæ vel lineari-lanceolatæ, profunde serrato-incisæ, basi sæpe subintegerrimæ. Scaphidia pinnulis innata, juxta costam utrinque pluriseriata. Color plantæ olivaceo-brunneus, exsiccatæ niger; substantia crassa et coriacea, siccitate rigidissima.

3. **Carpoglossum angustifolium** (Sond.) J. Ag. Sp. I, pag. 194, Harv. 294
Phyc. Austral. tab. 128!, *Platylhalia angustifolia* Sond. in Bot. Zeit. 1845, p. 51, Alg. Preiss. Vol. II, p. 158, *Myriodesma angustifolium* Kuetz. Sp. pag. 588. — Foliis in caule ipsis latiore erecto-patulis pinnatifidis, laciniis linearibus integerrimis; scaphidiis juxta costam utrinque uniseriatis.

Hab. ad oram occidentalem Novæ Hollandiæ (PREISS, BINDER). — Radix bulbosa, fibras validas emittens. Caules seu stipites plures ex eadem radice exsurgentes, 2–3-pedales, 4–5 millim. lati, fere ubique æquilati, ancipites aut plani, medio crassiuscule costati, zigzag ad instar flexuosi, deorsum denudati, dein regulariter pinnati v. bipinnati. Pinnæ alternæ e margine acuto stipitis ortæ, erecto-patulæ, profunde pinnatifidæ vel bipinnatifidæ, laciniis integris, linearibus, obtusissimis, quæ receptacula sistunt. Color frondis saturate olivaceo-brunneus, exsiccatæ niger, substantia coriacea, in sicco fragilissima.

4. **Carpoglossum constrictum** (Harv.) Kuetz. Sp. p. 591, Tab. Phyc. X, tab. 19 (*Fucus constrictus* Harv. Gen. South Afr. Plants) est eadem species ac *Carpophyllum scalare* Suhr.

COCCOPHORA Grev. [1830] Alg. brit. p. XXXIV (Etym. *coccos* bacca et *phoreo* fero), Kuetz. Sp. pag. 635, J. Ag. Sp. I, pag. 249, A. L. Smith in Murray Phyc. Mem. part. II, p. 30, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, peg. 174, *Cystophyllum* Endl. [1843] non J. Ag. [1848], *Fuci* et *Cystoseiræ* sp. auct. veter. — Frons, evolutione subspirali, pinnato-ramulosa, caulem, folia et vesiculas ut organa discreta gerens, scaphidiis in peripherica membrana vesicularum nidulantibus (receptaculis nullis). Folia lamina horizontali sessili, a latiori basi attenuata, costata, spirali ordine circa caulem disposita. Vesiculæ a folio apice inflato transformatæ, apice ramorum racemosæ, muticæ aut folio coronatæ. Sca-

phidia in membrana vesicularum circumcirca nidulantia, infra superficiem excavata, sphærica, cum ostiolo superficiali per canalem brevem communicantia, dioica (semperne?). Oogonia basi latâ parieti scaphidii adfixa, numerose congesta, pilis pluricellularibus intermixta, monospora Antheridia ut in aliis *Fucaceis*.

Obs. Radix et inferior pars frondis nondum observata; superior constat caule indiviso, ramis simplicibus undique egredientibus obsito. Rami inferne foliis, superne vesiculis, undique egredientibus et subspirali ordine dispositis instructi. Folia sessilia, ex ovata basi fere subulatim attenuata, subcostata, lamina horizontali. Vesiculæ apice folii inflato constitutæ, sphæricæ aut ellipsoideæ et apiculo folii terminatæ, apice ramorum omnium racemosæ. Peripherica membrana vesicularum fructifera fit et intra superficiem verruculosam scaphidia numerosissima gerens. Genus a Greville separatum, ægre in catenam generum introducitur, foliorum morphosi quam in ceteris fere perfectiori, receptaculis vero et vesiculis in unum conjunctis. J. Ag. l. c.

1. **Coccophora Langsdorfii** (Turn.) Grev. Alg. brit. p. XXXIV, Kuetz. 295
Sp. p. 635, Tab. Phyc. XI, t. 48, f. II, J. Ag. Sp. I, pag. 250, A. L. Smith in Murray Phyc. Memoirs vol. II, pag. 30–32, t. IX!, *Fucus Langsdorfii* Turn. Hist. Fuc. III, p. 76, tab. 165, *Fucus Tilesii* Ag. Dec. n. 1 (1812) cum icone, *Cystoseira Tilesii* Ag. Sp. p. 78, Syst. p. 291. — Fronde pinnatim undique ramosa, foliis sessilibus a truncata basi sensim attenuatis integerrimis; vesiculis apice ramorum racemosis, piriformi-sphæricis, muticis.

Hab. in mari Japonico (Langsdorf, Tilesius). — Caulis pedalis et ultra, crassitie pennæ corvinæ, teretiusculus, per totam longitudinem et undique ramis simplicibus 4–6-pollicaribus, alternis singulis aut fasciculatis, inferne foliosis, superne vesiculigeris, obsitus. Folia 6–9 millm. longa, basi vix ultra 1 millm. lata truncata horizontaliter sessilia, exinde ad apicem sensim attenuata, acuminata, integerrima, costata, inferiora minora et densiora sine ordine imbricata. Vesiculæ apice ramorum in racemum dispositæ, petiolo ipsas æquante suffultæ, sphæricæ sed in petiolum attenuatæ, *Piperis* grano fere minores, infimæ sequentibus majores, terminali autem maxima. Scaphidia in membrana vesicularum, demum verruculosa, circumcirca dense immersa. Cum ramis supra descriptis obveniunt alii filiformes dichotomi nudi, ad basin ramorum foliosorum singuli aut plures. Quid hi significent, ignoratur.

2. **Coccophora phyllamphora** (Ag.) J. Ag. Sp. I, p. 250, Kuetz. Sp. 296
p. 636, Tab. Phyc. XI, p. 15, t. 48, f. I, *Cystoseira phyllamphora* Ag. Sp. I, p. 79, Icon. Algar. ined. tab. IV, Syst. p. 291, *Fucus cystophyllus* Ag. Syn. introd. pag. 41. — Fronde . . . . , foliis sessilibus a truncata basi sensim attenuatis pauci-serratis; vesiculis apice ramorum racemosis, ellipsoideis, apiculo 2–3-furco coronatis.

Hab. in mari Japonico (Tilesius). — Caulis indescriptus. Rami simplices subpedales, crassitie fere pennæ corvinæ, foliis laxius et undique obsiti. Folia inferiora minuta, superiora sensim longiora, suprema fere pollicaria, basi semiamplectentia, truncata, 2,2 mm. fere lata serraturisque paucis juxta basin incisa, apice elongato lineari subulato integra, costata, binis sæpe approximatis suboppositis. Vesiculæ ellipsoideæ, 4–4,5 mm. longæ, petiolo longiore suffultæ et apiculo simplici aut furcato coronatæ. Scaphidia nondum evoluta.

Familia II. FUCACEÆ (Lamour.) Kjellm.

Fucaceæ (Lamour.) Kjellm. [1890] Handbok I, p. 3 (*Fuceæ*), De Toni Syst. Uebers. Fucoid. (1891), p. 173.

Frons heterogenea (pleio-organa), parte vegetativa haud hypocraterimorpha sed cylindracea, filiformi, plana, varie ramosa (furcata, di-trichotoma aut subpinnata, subinde vesiculosa); cellula apicalis quadrilatera; scaphidia hermaphrodita aut unisexualia, in receptaculis congesta varie effiguratis; oogonia 2–8-spora.

Conspectus generum

I. Frons quoquoversum ramosa.

Hormosira Endl. — Frons filiformis in vesiculas concatenatas moniliformiter inflata, foliis nullis; oogonia (ut videtur) 4-spora.

II. Frons furcato-ramosa, ramis eadem planitie dispositis.

A. Rami (seu folia) plani, mediocostati.

† Proliferationes laterales scaphidiiferæ (receptacula) nullæ.

Myriodesma Decne [1]) — Frons caulescens, foliifera, foliis (receptaculis?) costatis; scaphidia nunc sparsa nunc extra costam seriata; oogonia monospora(?).

---

[1]) Genus hoc, oogoniis ulterius scrutandis (forsan monosporis) ad *Carpoglossum* inter *Sargassaceas* transitum præbet. Interea, præeunte claro Kjellman in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97, p. 280, *Myriodesmatis* species prope *Fucum* disposui.

Fucus (Tourn.) L. — Vesiculæ præsentes aut nullæ; receptacula ex apicibus ramorum plus minus tumefactis efformata; oogonia 8-spora.

†† Proliferationes laterales scaphidiiferæ (receptacula) præsentes.

Ascophyllum Stackh. — Vesiculæ sæpius præsentes; receptacula (lateralia) simplicia; oogonia 4-spora, rarius 3- aut 5-spora.

B. Rami teretiusculi aut plus minus conspicue deplanati, ecostati.

Xiphophora Mont. — Vesiculæ nullæ; receptacula terminalia decomposito-furcata; oogonia tetraspora.

Pelvetia D. et Th. — Vesiculæ nullæ; receptacula terminalia simpliciuscula aut bifida; oogonia bispora.

HORMOSIRA Endl. [1836] Gen. plant. p. 10 (Etym. *hormos* monile et *seira* catena), Kuetz. Sp. p. 586, J. Ag. Sp. I, p. 197, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 173, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97, pag. 280, *Monilia* A. Rich. [1832] Fl. Nov. Zel. p. 13 non *Monilia* Pers., *Moniliformia* Lamour. [1825] Dict. class. VII, p. 71, Bory Voy. Coquille n. IX, *Cystoseira* et *Fuci* sp. auct. veter. — Frons filiformis in vesiculas concatenatas moniliformiter inflata, di- aut trichotoma fastigiata, receptaculis cum vesiculis confluentibus, foliis nullis. Vesiculæ totam fere frondem formantes, brevissimo stipite filiformi invicem sejunctæ, apice singula aut pluribus vesiculis coronatæ, frondem aut simplicem aut ramosam efficientes. Scaphidia in peripheria vesicularum circumcirca disposita, infra earum superficiem excavata, sphærica, cum ostiolo superficiali per canalem brevem communicantia, dioica. Oosporæ cruciatà divisione quaternæ, strato mucilaginoso cinctæ, intra perisporium (oogonium) hyalinum subpiriforme parietale nidulantes; paraphyses oogonia concomitantes, simplices, articulatæ. Antheridia in filis ramosis racemosa, obconica.

Obs. Frondes initio filiformes aut triquetræ, mox certis distantiis inflantur, ita ut tota superior pars vesiculis concatenatis moniliformis evadat. Vesiculæ pro diversitate specierum formà variæ et magnitudine, depresso-sphæricæ aut plus minus elongato-ellipsoideæ, petiolo brevissimo aut ipsis subæquilongo sejunctæ. Receptacula nulla propria, sed vesicularum peripheria fertilis evadit atque denique ostiolis scaphidiorum prominentibus scabra. Rami in inferiore parte divisione ipsius caulis proveniunt; in superiore parte rami ex vesiculis emergentes apparent, bini aut terni ex eadem. Rami elongati, simpliciusculi, erecto-patentes, fastigiati. J. Ag. l. c. Species nonnullæ hucusque descriptæ sistunt verisimillime, ut jam in Phyc. australica cel. Harvey contendit, singulam speciem *Hor-*

mosiram Banksii, pro ratione loci &c., quoad formam vesicularum variabilem.

1. **Hormosira Banksii** Turn.; Decne in Ann. Sc. Nat., 2, XVII, p. 330, 297
Harv. Phyc. Austral. tab. 135, fig. 1, Kuetz. Sp. p. 586, Tab. Phyc. X, t. 3, f. I, J. Ag. Sp. I, p. 198, *Fucus Banksii* Turn. Hist. Fuc. I, tab. 1, *Cystoseira Banksii* Ag. Sp. I, p. 60 (excl. synon.) Syst. p. 284, *Moniliformia Banksii* Bory Voy. Coquille p. 134. — Fronde divaricato-dichotoma; receptaculis e sphærico depressis, cupulæformibus, dense approximatis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (Brown, Menzies, Areschoug), Novæ Zelandiæ et Tasmaniæ. — Radix minuta discoidea. Frons usque sesquipedalis et ultra, initio simpliciuscula, mox ramosa, ramis e vesicula egredientibus subdivaricatis. Vesiculæ (seu receptala) sunt in recenti sphæricæ, in exsiccata ita collapsæ ut cupulæformes appareant, hemisphæra superiori in inferiorem depressa eamque intus quasi investiente. In vesicula hac cupulæformi demersa jacet vesicula sequens, brevissimo petiolo seu isthmo tantum separata.

2. **Hormosira gracilis** Kuetz. in Bot. Zeit. 1847, p. 53, Sp. p. 586, 298
Tab. Phyc. X, p. 2, t. 4, f. III, J. Ag. Sp. I, p. 200, Harv. Phyc. Austr. tab. 135, fig. 5–6. — Fronde subdichotoma, gracili; receptaculis concatenatis obovato-lanceolatis, basi sensim in petiolum attenuatis, subdistantibus minoribus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (Binder). — Cum *Hormosira Labillardieri*, observante claro J. Agardh, comparanda videtur; teste Harvey, meram sistit varietatem *Hormosiræ Banksii*.

3. **Hormosira Sieberi** Bory; Decne in Ann. Sc. Nat. 2, XVII, p. 330, 299
J. Ag. Sp. I, p. 199, *Hormosira Banksii* γ *Sieberi* Harv. Phyc. austral. t. 135, fig. 4!, *Hormosira obconica* Kuetz. in Bot. Zeit. 1847, p. 53, Sp. p. 586, J. Ag. Sp. I, p. 200 sec. Harvey, *Moniliformia Sieberi* Bory Voy. Coquille p. 134, *Monilia Sieberi* A Rich. Nov. Zel. II, p. 139. — Fronde breviori, dichotomo-fastigiata; receptaculis (vesiculis) obconicis seu cylindraceis, utrinque truncatis, deorsum attenuatis, terminalibus ovoideis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (Sieber, Binder) et Novæ Zelandiæ (D'Urville, Lyall, Colenso, Berggren, J. Agardh). — *Hormosiræ Labillardieri* (Bory) proxima habitu et ramificatione at receptaculorum forma sat diversa. Receptacula pennâ anserinâ fere tenuiora, 6–7 mm. circiter longa et intervallo 2 mm. longo separata, superiora utroque apice truncata et superne aliquantulum la-

tiora, inferiora magis deorsum attenuata, unde basi minus truncata evadunt.

4. **Hormosira Labillardierii** (Bory) Mont. in D'Urv. Voy. au Pole Sud, 300
Bot., p. 62, Kuetz. Sp. p. 586 (*Hormosira Billardierii*), Tab. Phyc. X, t. 3, f. II, J. Ag. Sp. I, p. 199, Harv. Phyc. austral. t. 135, fig. 3, Mollet On struct. of Horm. Bill. in Trans. and Proceed. New Zeal. Inst. Vol. XIII (1880), *Fucus moniliformis* Labill. Pl. Nov. Holl. II, p. 114, tab. 262, *Moniliformia Billardierii* Bory Voy. Coquille p. 133, *Monilia Labillardierii* A. Rich. Voy. Astrolabe I, p. 19. — Fronde elongata, tereti, di–trichotoma fastigiata; receptaculis ellipsoideis, utrinque rotundatis, petiolo brevissimo seu isthmo separatis, ultimis subinde longe cylindraceis.

Hab. ad ins. «Leyden» et ad oras Novæ Hollandiæ (Labillardière, Freycinet) et Novæ Zelandiæ (D'Urville, Hooker, Lyall, Colenso, Berggren, J. Agardh). — Frons semipedalis, decomposito–dichotoma fastigiata, ramis plerumque distantibus elongatis, aliquando valde adproximatis et fere in umbellam consociatis. Vesiculæ 10–15 mm. longæ, pennæ anserinæ crassitudinem metientes, petiolo seu isthmo 2–3 mm. longo separatæ, aliquando duplo crassiores et petiolo 6–7 mm. longo sejunctæ, subregulariter ellipsoideæ, infimæ tantum superne subtruncatæ.

5. **Hormosira Nodularia** (Mert.) Decne Class. p. 35, J. Ag. Sp. I, p. 199 301
non Sonder, *Fucus nodularius* Mert. Mem. p. 18, t. 15, *Cystoseira nodularia* Ag. Sp. I, p. 50, Syst. p. 284, vix *Sirophysalis Nodularia* Kuetz. Sp. p. 603, quæ aptius in speciem Sonderianam quadrat. — Fronde triquetra, dichotoma; receptaculis ellipsoideis, tenuissime trialatis, utrinque in pedicellum ipsis subæquilongum attenuatis.

Hab. ad littus occidentale Novæ Hollandiæ (Mertens). — Caulis communis nullus at frondes e radice immediate proveniunt, pennâ columbinâ parum crassiores, triquetræ, inferne æquales dichotomæ, ramis inferioribus conformibus. Rami superiores dense ramulosi, magis pinnatim dichotomi, vesiculis concatenatis 3–4 aut pluribus moniliformes, petiolis triquetris et vesiculis margine tenuissimo trialatis. Vesiculæ 3–4 mm. longæ, juveniles et terminales subclavatæ, adultæ ellipsoideæ et utrinque æque attenuatæ. Tota planta ob papillas scabra.

6. **Hormosira? articulata** (Forsk.) Zanard. Plant. maris Rubri Enum. 302
p. 243, n. 35, *Cystoseira articulata* J. Ag. Sp. I, p. 216, *Fucus articulatus* Forsk. Fl. Aegypt. Arab. p. 191, *Hormosira triquetra*

Decne in Ann. Sc. Nat. 2 ser., XVII, p. 330, *Cystoseira triquetra* Mont. Fl. Sinaic. p. 10, *Moniliformia triquetra* Decne Pl. Arab. p. 145, *Fucus triqueter* Delile Ég. tom. XIX, p. 113. — Caule subangulato-dichotomo sensim in frondes alato-triquetras abeunte, alis trifariis alterne interruptis truncatis deorsum cuneatis sparse dentatis, ramulis ex axilla truncatæ alæ exeuntibus in vesiculas alatas sæpe inflatis.

Hab. in mari rubro (Forskal, Delile, Botta, Portier, Figari, Zanardini, Bové); (? in mari sinensi, Hb. Binder). — Caulis pennâ anserinâ gracilior, angulato-teretiusculus, levis, dichotomo-ramosus, ramis in frondes abeuntibus. Frondes circiter pedales, trialatæ, alis inciso-serratis, serraturis deorsum cuneiformibus, superiore latere truncatis et ita cum caule axillam formantibus, ex qua rami proveniunt simpliciusculi conformes, hic illic in vesiculam marginatam inflati. Forsan huc pertinent *Cystoseira triquetra* J. Ag. et *Cystoseira prolifera* J. Ag. Sp. I, p. 215.

Species inquirendæ aut excludendæ.

7. **Hormosira? nodularia** Sond. Alg. Preiss. p. 158 (non Decaisne), 303
Kuetz. Tab. Phyc. X, t. 5, *Sirophysalis nodularia* Kuetz. Sp. p. 603?. — Fronde filiformi, flaccida, pinnata, pinnis distichis simplicibus ramosisve, vesiculis innatis ovato-oblongis, nudis aculeatisve, conceptaculis tuberculiformibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (Preiss).

8. **Hormosira pumila** Kuetz. Tab. Phyc. X, t. 4, f. 2, *Hormosira* 304
Banksii var. *pumila* Sond. mscr. — Stipite brevi, ramis fasciculato-umbellatis, dichotomis; articulis ultimis depressis contiguis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (F. Mueller).

MYRIODESMA Decne [1841] in Archiv. du Muséum II, p. 148 (Etym. *myrios* multiplex seu innumerus et *desme* fasciculus), Kuetz. Sp. p. 588, Harv. Phyc. Austral. t. 24 & 219, J. Ag. Sp. I, p. 190, Till Alg. Syst. X, p. 5, Analecta cont. II (1894), p. 90, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 173, *Myriadena* Decne [1842], *Dryopsis* Kuetz. [1849] Sp. p. 588 (ut subgenus), *Dictyopteridis*, *Lessoniæ*, *Haliseridis*, *Rhodomelæ*, *Dictyomeniæ* sp. — Frons caule a foliis distincto heterogenea, dichotome evoluta, caule tereti, foliis planis costatis. Scaphidia in utraque pagina foliorum sparsa, hemisphærice prominentia, sphærica, cum ostiolo superficiali per canalem brevem communicantia, hermaphrodita. Oosporæ strato mucilaginoso cinctæ.

intra oogonium (perisporium J. Ag.) hyalinum ellipsoideum parietale nidulantes. Antheridia obovoidea, in filis abbreviatis fasciculata. Paraphyses oogonia cingentes parietales simpliciusculæ.

Obs. Partibus duabus distinctis, caule et foliis, frons constat. Caulis cylindraceus teretiusculus et dichotomus eo modo oriri videtur, ut costa foliorum, lamina demum detersa, persistat, increscat et cylindracea evadat, in rachide vero adultiore infima segmenta opposita generantur, quasi trichotomiâ rachidis. Folia eximie membranacea formas *Haliseridis* cujusdam referentia (demum fertilia incrassata) plana, linearia aut oblonga, serrata aut varie incisa, simplicia aut pluries dichotoma. Receptacula propria nulla, sed scaphidia in speciebus angustioribus secus series longitudinales utroque latere costæ subregulariter disposita, in latioribus fere absque ordine conspicuo, multiplici serie utrinque extra costam sparsa, in utraque pagina hemisphærice prominentia. Oogonia et antheridia in eodem scaphidio simul proveniunt. J. Ag. l. c.

A. Species scaphidiis unicam utrinque seriem longitudinalem extra costam formantibus. Frondibus foliaceis a caule proprio teretiusculo et ramoso immediate exeuntibus pinnatifide decompositis, laciniis infimis oppositis, supremis alternantibus.

* Laciniis (foliis) linearibus serratis, demum firmiore texturâ subcoriaceis et sæpe tortis.

1. **Myriodesma serrulatum** (Lamour.) Decne in Arch. du Muséum II, 305
p. 148 (*Myriodesma serrulata*), Kuetz. Sp. p. 588, J. Ag. Sp. I, p. 191, Harv. Phyc. Austral. tab. 219!, *Dictyopteris serrulata* Lamour. Essai t. XI, f. 6, *Haliseris serrulata* Ag. Sp. I, p. 44, *Rhodomela serrulata* Ag. Syst. p. 197 partim, *Dictyomenia serrulata* Grev. Syn. p. 51. — Foliis a caule tereti linearibus, simplicibus aut subdichotome decompositis, acute serratis, medio costatis, scaphidiis juxta costam singula utrinque serie dispositis.

Hab. ad oras occidentales et meridionales Australiæ (Sonder, Preiss, Harvey, Mylne). — Pedalis vel ultra. Frons inferne teres, pennam columbinam crassa, cornea, siccitate fragilis, rugosa. Folia plana simplicia aut sæpissime divisa, dichotoma aut rarius trichotoma, segmentis patentibus unguem distantibus, 4–5 mm. circiter latis, acute et fere spinuloso-serratis, costatis, costa infra apicem attenuatum evanescente. Conceptacula seu scaphidia in utraque pagina singulis seriebus ad utrumque costæ latus disposita costæque

valde adproximata, invicem minuto spatio sejuncta, eximie prominentia. Color brunneo-olivaceus, exsiccatione obscurior.

** Laciniis (foliis) angustis fere subulatis integerrimis.

2. **Myriodesma leptophyllum** J. Ag. Till Algernes Systematik X, 1890, 306
p. 6, Nuova Notarisia 1891, p. 457. — Foliis a caule tereti egredientibus pinnatifidis adparenter inferne trichotomis, superne alternatim dichotomis, laciniis angustissimis integerrimis; scaphidiis majusculis utrinque secus costam seriatis, in suprema laciniarum parte alternantibus, adparenter unicam seriem longitudinalem formantibus.

Hab. ad «Israeliten Bay» Novæ Hollandiæ. — Caulis longit. pedalis et ultra, crassitie pennam scriptoriam fere æquans, ramis haud paucis at distantibus, sæpe suboppositis decompositus, crassitie a tenuibus rachidibus foliorum admodum abludens. Folia luteo-fuscescentia, a caule valido nigricante quasi heterogenea, 7–10 cm. longa, pinnatifida, laciniis admodum angustis, vix 2 millim. latitud. superantibus, laciniarum paribus 2–4 in rachide suboppositis, superioribus circiter totidem alternantibus, ultimis adparenter dichotomis, omnibus angustissime linearibus aut a basi paullo latiore longe attenuatis acuminatis integerrimis. Scaphidia revera duplicem seriem secus costam formantia (nempe utrinque secus singulas series disposita) at ob angustiam foliorum in parte inferiori distanter alternantia, fiunt in superiore parte ita adproximata ut unicam seriem adparenter efficiant, ipsa costa in hac parte fere deficiente.

B. Species scaphidiis secus plures series longitudinales (in lobis superioribus fere ecostatis) dispositis aut sine ordine conspicuo sparsis.

* Frondibus sine nodo basali a caule proprio teretiusculo et ramoso exeuntibus, pinnatifide decompositis, laciniis (foliis) infimis oppositis, superioribus sæpe alternantibus aut adparenter subdichotomis.

3. **Myriodesma integrifolium** Harv. Alg. exsicc. n. 43, Hooker Fl. 307
Tasm. p. 286, tab. 186, f. 1–4, Kuetz. Tab. Phyc. X, t. 10, f. 2, J. Ag. Till Alg. Syst. X, p. 6. — Caule basi terete, sursum plus minus alato, costa evanescente, foliis distichis, decomposite pinnatifidis, laciniis enervibus, linearibus, obtusis, margine integerrimis vel apicem versus minute denticulatis; scaphidiis numerosissimis, sparsis.

Hab. ad «Georgetown» Tasmaniæ (Harvey) et ad «Geelong»

et « Western Port » Victoriæ. — Frons 3–6 dm. longa; laciniæ 2–5 mm. latæ. Hujus speciei duæ adsunt formæ, una magis elongata, laciniis in rachide costata magis distantibus subecostatis, inferioribus plus minus compositis, superioribus sensim simplicioribus, ultimi ordinis simplicibus linearibus subintegerrimis, uno vel altero dente alternante instructis; altera forma est magis contracta, laciniis in rachide costata magis conspicue in folium pinnatifidum conjunctis, laciniis ultimi ordinis subserratis.

4. **Myriodesma latifolium** Harv. Phyc. austral. tab. XXIV, in Trans. R. Ir. Acad. vol. XXII, p. 354 *(M. latifolia)*, Kuetz. Tab. Phyc. X, t. 9, f. 2, J. Ag. Till Alg. Syst. X, p. 7. — Foliis late linearibus pinnato-dichotomis, multipartitis, serratis, costa apicem versus evanescente percursis; scaphidiis numerosissimis, densissime sparsis. 308

Hab. ad « Garden Island » ad oras occidentales Novæ Hollandiæ (W. H. Harvey). — Frons 2–3-pedalis, nonnumquam pinnatifida, laciniis ultimis nunc costatis nunc subecostatis, margine aut distanter aut densius serratis; caulis 2–5 millim. latus, teres aut subcompressus, ramosus, flexuosus, irregulariter dichotomus aut subpinnatus; rami patentes, breves, mox in folia abeuntes; folia valde evoluta, majora 2 cm. latit. fere excedentia. Substantia coriacea, color frondis saturate olivaceo-brunneus. — f. **lineare** J. Ag. Anal. algol. cont. II (1894), p. 92: laciniis latiusculis, inferioribus a rachide latiore oppositis, exterioribus adparenter subsecundatim dichotomis, terminalibus sublinearibus fere usque ad apicem costatis, scaphidiis paucioribus 2–3 series utroque latere costæ formantibus. — f. **oblongum** J. Ag. Anal. Algol. cont. II (1894), p. 92: laciniis primariis latiusculis, inferioribus oppositis, exterioribus adparenter subsecundatim dichotomis, terminalibus suboblongis fere ecostatis, scaphidiis plurimis fere per totam paginam dense sparsis. — f. **duriusculum** J. Ag. Anal. algol. cont. II (1894), p. 92: fronde tota pinnatifida, laciniis inferioribus in rachide latiuscula oppositis, superioribus alternantibus oblongis, costa rachidem mediam percurrente, infra apicem evanescente; laciniis ima basi et superne ecostatis, in media parte costam sensim evidentiorem præparantibus; scaphidiis fere per totam paginam sparsis.

** Frondibus a nodo basali oblongo-acuminato durissimo exeuntibus, pinnatifidis, laciniis (foliis) infimis suboppositis, superioribus alternantibus, omnibus in rachidem alatam decurrentibus.

5. **Myriodesma tuberosum** J. Ag. Anal. algol. cont. II (1894), p. 93. 309

— Frondibus a nodo basali oblongo-acuminato durissimo egredientibus, supra petiolum brevem filiformem pinnatifidis, laciniis infimis suboppositis, superioribus alternantibus oblongo-linearibus undulatis, omnibus margine undulato quasi ustulato denticulisque minutis subserrato decurrentibus; scaphidiis utroque latere costæ numerosis, sparsis.

Hab. ad «Eucla» in littore occidentali Novæ Hollandiæ (F. Mueller). — Folia singula nunc gemina a nodo basali 9–10 millim. longo, oblongo et utrinque attenuato, diametro circ. 5 millim. æquante provenientia, longitudine vix 7 cm. æquantia et pinnatifida, paribus laciniarum infimis 2–3 suboppositis, sequentibus laciniis fere totidem utrinque alternantibus, omnibus in rachidem alatam decurrentibus, singulis oblongo-linearibus 7 millim. circ. latis, costa obscuriore usque ad apices continuata percursis et margine undulato crispo cinctis. Cryptostomata extra costam densius sparsa.

*** Foliis ambitu magis definitis, pinnato-lobatis, singulis petiolo proprio a nodo basali egrediente suffultis, costa media apice evanescente percursis, lobis enervibus.

6. **Myriodesma quercifolium** (Bory) J. Ag. Sp. I, p. 192, Till Alg. 311
Syst. X, p. 7, Anal. algol. cont. II (1894), p. 93 non Kuetz., *Lessonia quercifolia* Bory Voy. Coquille p. 79, t. 4 (Dict. class. IX, p. 322?), *Myriodesma Boryanum* Kuetz. Sp. p. 588 non *Fucus quercifolius* Turn. nec *Cystoseira quercifolia* Ag. neque *Platythalia quercifolia* Sond. — Foliis supra basin tuberosam singulis aut 2–3 emergentibus pedicellatis, junioribus obovatis, adultioribus oblongis pinnato-lobatis, costa sursum evanescente percursis, omnibus margine subdiscolori evidentius denticulato cinctis, lobis simplicibus obtusis enervibus, sua longitudine latitudinem folii circiter æquantibus; scaphidiis per frondem sparsis, numerosissimis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ et Novæ Zelandiæ (Lesueur & Lesson, J. Br. Wilson, Sonder, Hussey, J. Agardh). — De hac specie sequentia docet clarissimus J. Agardh: caulis teres, crassitie pennæ corvinæ aut scriptoriæ, repetite dichotomus, ramis pollicem distantibus erecto-patentibus. Folia sæpe gemina aut terna in apice ramorum terminalia, petiolata, usque ad sesquidecimetrum longa et 2 cm. circ. lata, a basi cuneatim dilatata oblonga, per totam longitudinem laciniis distantibus pinnatipartita h. e. folia quercina æmulantia. Laciniæ a basi latiore sensim atte-

nuatæ oblongæ obtusæ, margine inæquales et fere crenulatæ, in utroque latere foliorum 5–7. Cryptostomata per paginam sparsa. Costa infra apicem evanescens folia percurrit. Scaphidia in utraque pagina prominentia numerosissima, juxta costam numerosiora, nec tamen lacinias fugientia, nullo ordine disposita.

7. **Myriodesma calophyllum** J. Ag. Anal. algol. cont. II (1894), p. 91. 312
— Foliis supra basin incrassatam singulis aut geminis emergentibus petiolatis, junioribus obovatis pinnato-lobatis, lobis sensim excrescentibus, latitudinem rachidis sua longitudine superantibus, demum ipsis simili modo decompositis, lobis primariis costa sursum evanescente percursis, secundariis subecostatis, omnibus margine integerrimis; scaphidiis in parte superiori enervi densissime sparsis.

Hab. ad «Port Phillip» Novæ Hollandiæ australis (J. Br. Wilson). — Folia adultiora fere palmatifida, nisi lobi singuli generarentur in rachide pinnatim dispositi et inferiores sæpe oppositi. A *Myriod. quercifolio* (Bory) J. Ag. jam primo intuitu marginibus omnibus integerrimis (nec denticulatis) differt.

Species a genere removendæ.

8. **Myriodesma quercifolium** Kuetz. (non J. Ag.) est *Carpoglossi* sp.
9. **Myriodesma angustifolium** Kuetz. est *Carpoglossi* sp.

FUCUS (Tourn. 1700*) L. [1737] Gen. p. 326, n. 802, em. Decn. et Thur. [1845] in Ann. Sc. Nat., Bot., 1845, p. 13 (Etym. *phycos*, fucus h. e. alga), Kuetz. Phyc. gener. (1843), p. 351, tab. 33–36 (analysis), Sp. p. 589, J. Ag. Sp. I, p. 207, Farl. Alg. of New Engl. p. 100, Kjellm. Handb. I, p. 5, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97, p. 280, Ardiss. Phyc. Med. II, p. 11, Reinke Beitr. Kenntn. Tange p. 317, Rostaf. Beitr. p. 2, Woodworth Apic. cell. Fuc. (1888), Wille Alg. phys. Anat. p. 75, Behrens Befr. Fuc. vesiculosus 1886, Oltm. Beitr. Kenntn. Fuc. (1889), pag. 3, cum icon., De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 173. — Frons plana, costata, dichotoma, fastigiata aut subpinnata, vesiculis et receptaculis discretis, foliis nullis. Vesiculæ fortuitæ vel deficientes [2]) juxta costam inflatæ,

---

[1]) Tourn. Instit. Rei herb. p. 565.

[2]) Vesiculis carent nonnullæ species e. gr. *Fucus distichus, F. furcatus, F. evanescens, F. vesiculosi* formæ *baltica, angustifolia, nana* &c., *F. serratus* &c., quas species et formas conferre velis.

ampliusculæ. Receptacula a frondis quadam parte terminali transmutata orta, forma definita, maturitate abrupta; conceptacula seu scaphidia in receptaculis infra superficiem excavata sphærica, cum ostiolo superficiali per canalem communicantia, hermaphrodita aut diclinia; oogonia parietalia, subsessilia, oosporas octonas includentia, paraphysibus simpliciusculis articulatis obvallata; antheridia obovoidea, fasciculatim aut racemose consociata.

Obs. Frons filis subcorticalibus reticulatis laxioribus versus peripheriam in cellulas rotundatas abeuntibus, centralibus simplicibus densioribusque constituta. Conferendæ sunt eximiæ investigationes de genere *Fuco* in Bornet & Thuret Études phycologiques; in Oltmanns Beiträge zur Kenntniss der Fucaceen 1889 (ubi etiam elenchus bibliographicus prodest) et in Hansteen Studien Anat. Phys. Fuc. (in Pringsh. Jahrb. XXIV, 3).

I. Species fronde flabelliformiter dichotoma, evesiculosa aut raro sparsim indefinite inflata, receptaculis segmenta suprema frondis occupantibus.

A. Species fronde angustiore, subancipite; nervo crassiore margine tenuiore cincto, deorsum incrassato stipitem formante, superne evanescente aut vix distinguendo.

1. **Fucus inflatus** Vahl Fl. dan. tab. 1127, Kjellm. Handb. I, p. 11. 313
— Costa rami dilatati frondis planati valida, ramorum ultimorum sæpe subinconspicua; receptaculis elongatis, vulgo ambitu lineari-lanceolatis vel ovatis; scaphidiis hermaphroditis.

Hab. ad oras Norvegiæ trans circulum polarem [α finmarkicus et imprimis f. principalis præsertim ad oram septentrionalem obveniens; β nordlandicus hucusque tantum ad oram Nordlandiæ]. — Var. **finmarchicus** Kjellm. Handb. Skand. Hafsalgfl. I, p. 11: ramis dilatatis carnoso-coriaceis, linearibus vel lineari-cuneatis, olivaceis, juvenilibus saltem post exsiccationem pellucidis et vulgo nitentibus; axillis amplis; scaphidiis paucioribus, vario modo dispositis. — Forma **principalis** Kjellm. l. c.: fronde circ. 20–30 cm. alta, ramis dilatatis 5–10 mm. latis, sursum vix latitudine deminuatis, axillis amplissimis; vesiculis vulgo nullis; receptaculis teretibus, aut simplicibus, cylindrico-fusiformibus, aut semel furcatis, segmentis longioribus vel brevioribus, conicis vel conico-cylindricis, 4–8 cm. longis, 1–2 cm. crassis; scaphidiis magnis, diametro 1 mm. et ultra Cfr. Aresch. Alg. Scand. exsicc. n. 401. — Callus radicalis discoideo-conicus; frons parce regulariter furcata, flabellaris, 20–30 cm. alta, demum generationes complures ramorum dilatatorum continens;

Hi firmi, at flexiles, 2–3 mm. crassi, infimi fere teretes, superiores compressi; rami dilatati margine vel axillis sæpe irregulariter fissi, cryptostomatibus numerosis perpaullo prominentibus clausis dense tuberculati et pellucide punctati. Cryptostomata aperta perpauca vel nulla. Receptacula ejusdem frondis eodem vel diverso tempore evoluta; rami nonnulli interdum steriles persistentes; receptacula robusta, magna, inferne distincte definita. — f. **latifrons** Foslie in Kjellm. Skand. Algfl. p. 12: f. priori fronde altiore, quam in f. *principali* ramis minus divaricatis ramisque dilatatis tenuioribus et latioribus (1–1,5 cm. latis) sursum latitudine deminuatis, vesiculosa, vesiculis cylindrico-ellipsoideis, geminatis, magnis; receptaculis aut simplicibus aut decomposito-furcatis; scaphidiis quam in forma *principali* paullo minoribus. — f. **reducta** Kjellm. Alg. arct. Sea t. 19, f. 1–3: fronde 5–15 cm. alta, irregulariter furcata, vulgo ramosissima, ramis confertis, plus minus divaricatis, generationes numerosas ramorum dilatatorum continente, his ramis e membranaceo carnoso-coriaceis, 2–4 cm. latis, aut omnibus eadem latitudine aut superioribus latitudine decrescentibus; cryptostomatibus apertis paucis, perpaulo prominentibus; receptaculis aut simplicibus ambitu oblongo-lanceolatis, interdum geminatis, basi cohærentibus aut (sæpe) furcatis (sive compressis, scaphidiis valde prominentibus sive inflatis scaphidiis vix elatis. — f. **densa** Kjellm.: cæspitosa, c. 10 cm. alta, fronde irregulariter furcata, ramis præsertim superioribus divaricatis, in statu provectiore (post hieme peracta? ramellis creberrimis e ramis vetustis frustulisque ramorum superstitibus pullulantibus densissima, demum generationes numerosas ramorum cauliformium, crassitudine fili validioris, firmorum fere teretium continente; ramis dilatatis 1–2 mm. latis, initio et summis costâ inconspicua, margine cryptostomatibus parcis, majoribus et prominentibus inæqualibus; receptaculis cylindrico-fusiformibus vel fusiformibus, parvis, 5–10 mm. longis, circa 2 mm. crassis, scaphidiis magnis, sparsis, prominentibus. — f. **nana** Kjellm.: cæspitosa, 5–8cm. alta, fronde fere regulariter furcata, confertim ramosissima, ramis divaricatis, axi principali brevi valde robusto, demum generationes numerosas ramorum cauliformium teretium, filiformium continente; ramis dilatatis sæpe cuneatis, 1–2 mm. latis, cryptostomatibus seriem plus minus parcam (costâ etiam in ramulis ultimis distinctâ parallelam formantibus; receptaculis cylindrico-fusiformibus vel cylindrico-clavæformibus, raro furcatis, sæpe inflatis, 0,5–1 cm. longis, 2–7 mm. crassis, scaphidiis parcis, magnis

at paullo tantum prominentibus. — Var. **nordlandicus** Kjellm. Handb. I, p. 12: ramis dilatatis, duro-coriaceis, linearibus, lineari-cuneatis vel lineari-oblongis, vel olivaceis et siccatis pellucidis vel castaneis, siccatis impellucidis, opacis; axillis angustis; scaphidiis parvis, densissime confertis. Fig. Fl. dan. t. 1127. — Forma **principalis** Kjellm.: fronde circa 1 m. alta, ramis dilatatis 1,5–2 cm. latis, sursum non vel paullulum latitudine deminuatis, castaneis, siccatis impellucidis; cryptostomatibus apertis paucis vel nullis; receptaculis sæpe furcatis, vulgo 3–6 cm. longis, 1–1,5 cm. crassis. — Callus radicalis depresso-conicus. Frons regulariter vel fere regulariter furcata, parcius ramosa, elongata, demum generationes numerosas ramorum cauliformium continens. Hi firmi, subrigidi, compressi-teretes, robusti, circa 4 mm. crassi. Rami dilatati margine sinuati, sæpe fissi, cryptostomatibus numerosis clausis dense tuberculati et pellucide punctati, ii ejusdem frondis vulgo eadem latitudine, medii interdum latiores. Rami summi steriles plantæ fructiferæ interdum iis proximæ ætatis latiores. Vesiculæ vulgo nullæ. Rami ejusdem frondis summi sæpissime omnes in receptacula abeuntia, interdum pro parte steriles tumque alter furcæ ramus sterilis, alter fertilis; frondes tali modo evolutæ plus minus distincte pinnatæ evadunt. Receptacula inferne distincte definita, forma et magnitudine diversa, compressa, teretia vel inflata, vel simplicia ambitu ovato-lanceolata, lineari-lanceolata basi rotundata vel semel furcata ramis sæpissime ovato-lanceolatis. Apices receptaculorum interdum steriles vel tantum scaphidia perpauca gerentes. — f. 2 **diluta** Kjellm.: priore minor et tenuior, ramis dilatatis olivaceis, siccatis pellucidis, latitudine 1 cm. non excedentibus, perspicue sursum latitudine diminuatis, cryptostomatibus apertis numerosis; receptaculis sæpissime simplicibus, manifestius quam in forma principali pedicellatis. — f. **humilis** Kjellm.: 10–15 cm. alta, fronde demum generationes numerosas ramorum cauliformium continente; ramis his ancipitibus robustis et firmis; axi principali tereti; ramis dilatatis firmis, 2–3 mm. latis, costâ crassâ, in ramis superioribus evanescente, castaneis, siccatis, impellucidis; receptaculis formæ variæ, vulgo ambitu lineari-lanceolatis, lineari-oblongis, oblongis, simplicibus vel basi geminatim cohærentibus vel plus minus profunde divisis, compressis fere planatis, 1–2 cm. longis, 4–5 mm. latis, scaphidiis numerosissimis, dense confertis, quam in forma principali majoribus magisque prominentibus. Formæ *reductæ* supra adlatæ forma parallela, a qua distat fronde robu-

stiore et firmiore, post exsiccationem impellucida, costa validiore, axillis angustioribus, scaphidiis densioribus et minoribus. A *Fuco districho* caute distinguenda. — f. **gracilis** Kjellm.: subcæspitosa, 5–6 cm. alta, fronde demum generationes numerosas ramorum cauliformium rotundato-ancipitium, vix 1 mm. crassorum continente, ramis dilatatis sæpe lineari-cuneatis, 1–2 mm. latis, sursum latitudine auctis, castaneis, siccatis impellucidis, cryptostomatibus numerosis, sparsis plus minus prominentibus tum apertis, tum clausis, costa lateribus vix limitata, perpaullo prominente, ramorum ultimorum inconspicua vel fere inconspicua; receptaculis vix vel distincte basi definita compressis, planatis, ellipticis vel oblongis, 5–10 mm. longis 3–4 mm. latis; scaphidiis parvis, densis sæpe valde prominentibus. — Formæ *nanæ* supra adlatæ forma parallela, formis intermediis cum antecedente arcte connexa.

2. **Fucus distichus** L. Syst. Nat. II, p. 716, Turn. Hist. Fuc. t. 4, 314
J. Ag. Sp. I, p. 209 (excl. synon.), Spetsb. Alg. II, p. 37, Kjellm. Handb. I, p. 14, *Fucus anceps* Wood. et Harv. ?, Cfr. J. Ag. Spetsb. Alg. II, p. 37, Groenl. Lamin. Fucac. p. 28 in notula. — Stipite filiformi in frondem admodum inconspicue costatam dichotomam angustissime linearem integerrimam abeunte; vesiculis nullis; receptaculis subsimplicibus geminis lanceolatis compressis.

Hab. in mari septentrionali ad littora Lapponiæ Rossicæ (Baer), Norvegiæ, Foeroearum (Lyngbye), Islandiæ, Groenlandiæ (J. Agardh). — Frons 10–15 cm. longa, a stipite 2–3 cm. longo filiformi, pennam passerinam crasso, sensim in laminam subcostatam (costa inferiore parte obsolescit, quod frons incrassata tota in costam abit, in superiore vix limite certo ab ipsa lamina eminet) 2–3 millim. latam, decomposito-dichotomam, dilatata. Axillæ acutæ. Receptacula segmentis vix latiora sed verrucoso-incrassata, linearia, utrinque attenuata, 2–3 cm. longa, 2–3 millim. lata, plerumque indivisa at gemella. — Forma **robustior** J. Ag. Spetsb. Alg. II, pag. 57, *Fucus distichus* Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 6, Kuetz. Tab. Phyc. X, t. 15, f. *d*: fronde firmiore, segmentis supra axillas patentioribus flabelliformiter expansis; receptaculis lanceolatis. — Forma **tenuior** J. Ag. Spetsb. Alg. II, p. 37, *Fucus distichus* Turn. Cfr. supra: fronde debiliori et minus stricta, segmentis erectioribus; receptaculis nunc brevioribus elliptico-lanceolatis.

3. **Fucus Fueci** De la Pyl. Fl. Terr. Neuve p. 87, J. Ag. Spetsb. Alg. 315
II, p. 37, Kjellm. Handb. I, p. 14. — Fronde angusta, elata, inferne ancipiti, sursum planata, evesiculosa, coriacea, per totam longitu-

dinem lineari, stipite incrassato, firmo; receptaculis lanceolato-linearibus, planis, siliquæformibus, minute verrucosis, segmento angustiori sterili pedunculatis.

Hab. ad littora Scandinaviæ et insularum Lofotensium (Kleen, Foslie, J. Agardh) et Terræ Novæ (De la Pylaie). — Frons 10–20 cm. alta, segmentis 5–8 millim. latis receptaculisque usque ad 3 cm. longis et 5–6 millim. latis. Est quasi *Fuci distichi* L. forma maxime robusta. Nervus in inferiore parte dimidiam frondis latitudinem et ultra occupat margines versus nullo certo limite explanatus; superne segmenta sunt plana et nervus obsolescit. Stipes validus, incrassato nervo ancipite formatus. A *Fuco lineari* (Oed.) differt fronde ancipiti et ubicumque lineari (nec plana, media latiore).

B. Species fronde plana angustiore, nervo distinctiore prominulo; receptaculis simplicibus subdefinitis, parte sterili quasi pedunculatis [Cryptostomata adsunt immersa sæpe numerosa, plurima diu clausa, alia poro parum prominente aperta et penicillo filorum tenuiore munita].

4. **Fucus filiformis** Gmel. Hist. Fuc. p. 72, t. 1, f. I, J. Ag. Spetsb. Alg. II, p. 37, Kjellm. Handb. I, p. 13, Farl. Alg. of New Engl. p. 102, *Fucus filiformis* f. *Gmelini* J. Ag. Spetsb. Alg. II, p. 38, *Fucus microphyllus* De la Pyl. Fl. Terr. Neuv. pag. 95?, *Fucus distichus* Farl. List of Mar. Algæ of the U. S. non aliorum. — Fronde deorsum filiformi-stipitata, flabellato-dichotoma, plana, nervo conspicuo, angusto; vesiculis nullis; cryptostomatibus magis distinctis et prominulis (quam in forma *Pylaisæi*); receptaculis e lanceolato lineari-oblongis, sæpissime (saltem adultis) inflatis, geminis, subinde furcatis. 316

Hab. ad littora Scandinaviæ imprimis Norvegiæ superioris (Berggreen, Th. Fries, Kjellman), Groenlandiæ, Terræ Novæ (De la Pylaie); ad « Nahant, Marblehead, Massachussets » Americæ fœderatæ (Farlow): an ex oris Japoniæ eadem?? (Dickie). — Frons 10–15 cm. alta, segmentis 2–3 mm. latis. Receptacula sæpius semicentimetrum longit. æquantia, 2–4 millim. lata. Species hermaphrodita. — Forma **Pylaisæi** J. Ag. Spetsb. Alg. II, p. 38, Aresch. Alg. Scand. n. 201, Kjellm. Handb. I, p. 14, *Fucus filiformis* De la Pyl. Fl. Terr. Neuv. p. 97 (f. *longifructa*), *Fucus linearis* Kuetz. Tab. Phyc. X, t. 15 (non Oeder), *Fucus leptophyllus* Kuetz. Tab. Phyc. X, t. 12, f. 4?: angustior, cryptostomatibus vix conspicuis, receptaculis elongatis, lanceolato-linearibus.

5. **Fucus linearis** Oed. Fl. Dan. tab. 351, J. Ag. Spetsb. Alg. II. 317
p. 39, Grönl. Lamin. och Fuc. p. 29, Kjellm. Alg. of Arct. Sea p. 207, *Fucus distichus* Gobi Algenfl. weissen Meeres p. 52 partim. *Fucus vesiculosus* var. *longifructus* Ag.!. — Fronde angusta, evesiculosa, coriacea, media latiore, stipite demum firmo denudato segmentisque supremis evidenter angustioribus; receptaculis elongatis, siliquæformibus, dense et minute verruculosis, erectiusculis.

Hab. ad oras Norvegiæ, Lapponiæ rossicæ et Groenlandiæ. — Frons magnitudine maxime abludens, nunc 10–15 cm. alta, nunc pedalis, segmentis 2–4,5 millim. latis. Stipes demum firmus ut in *Fuco vesiculoso,* sensim lamina denudatus et teretiusculus. Segmenta media evidenter latiora, cryptostomatibus (in junioribus) plurimis clausis. Axillæ inter segmenta erectiuscula angustæ, deorsum sæpe rima exigua fissæ, quasi externa vi. Receptacula 2,5–3 cm. aut parum ultra longa, vix inflata, quasi proprio pedunculo angustiore fulta.

6. **Fucus miclonensis** De la Pyl. Fl. Terre Neuve p. 90, J. Ag. Spetsb. 318
Alg. II, p. 39, Kjellm. Alg. of arct. Sea p. 206, t. 19, f. 1–2, *Fucus distichus* var. *miclonensis* Kleen Nordl. Alg. p. 30. — Fronde angusta, evesiculosa, coriacea, lineari, segmentis supra axillas patentiores distantibus; receptaculis geminis, basi confluentibus aut subseparatis, grosse verrucosis, invicem sæpe divergentibus.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Norvegiæ, Groenlandiæ, Spetsbergiæ usque ad 71° lat. N. ascendens; ad littora Terræ Novæ (De la Pylaie); ex insula « Vancouver » oceani Pacifici (J. Agardh). — Planta præcedenti humilior, magis latitudine expansa. Fronde angusta evesiculosa a plurimis *Fuci vesiculosi* formis dignoscatur. Cum *Fuco furcato* Ag. convenit ramificatione at receptaculis abunde differt.

C. Species fronde angustiore aut latiore plana, nervo sursum minus conspicuo, receptaculis divisis, scaphidiis nempe infra segmenta ultima descendentibus [Lamina frondis præcipue in latioribus minus firma videtur, nempe a margine sæpe lacera et in axillis fissa. Cryptostomata sæpe numerosa immersa, plurima clausa, alia poro parum prominente aperta et penicillo filorum tenuiore munita].

7. **Fucus edentatus** De la Pyl. Fl. Terre Neuve p. 84, J. Ag. Spetsb. 319
Alg. II, p. 40, Kjellm. Alg. of arct. Sea p. 204, *Fucus furcatus* Kleen Nordl. Alg. p. 29, Aresch. Alg. Scand. exsicc. n. 401 non C. Ag. — Fronde angusta, elata, evesiculosa, coriacea, stipite firmo longe denudato, segmentis supra axillas sæpe fissas erectiusculis; recepta-

culis elongatis, in cornua divisis, a sterili parte parum separatis.

Hab. ad littora Terræ Novæ (De la Pylaie), Norvegiæ et insularum Færoearum (J. Agardh). — Normà ramificationis, axillis sæpe rimà exiguà fissis, segmentis angustis et erectiusculis ad *Fucum linearem* Oed. accedit, receptaculis vero ad *Fucum furcatum* Ag. — f. **contractus** Kjellm. Alg. of Arct. Sea p. 205, *Fucus furcatus* Aresch. Fuc. och Pycnoph. p. 107 (quoad specimina norvegica & groenlandica): fronde parvula, circ. 10 cm. alta, coriacea, dense dichotoma, segmentis inferioribus ad costas validas firmas reductis, superioribus alatis, costa distincta vel subdistincta, 3–4 millim. latis; receptaculis cylindrico-fusiformibus, simplicibus vel rarius furcatis, 1,4–2 cm. longis, 3 millim. latis; scaphidiis creberrimis, minutis. In oceano Arctico (Kjellman).

8. **Fucus furcatus** Ag. Sp. p. 97, Icon. ined. t. 14, J. Ag. Sp. I, p. 209 (excl. synon.), Spetsb. Alg. II, p. 40, Kuetz. Sp. p. 591, Rupr. Tange och. Meer. p. 346. — Stipite compresso in frondem superne obsolete costatam, dichotomam, evesiculosam, linearem, integerrimam abeunte; receptaculis infra dichotomiam inchoantibus pluries furcatis, elongato-linearibus, subplanis. 320

Hab. in maribus septentrionalibus, ad oras Californiæ (Chamisso, Beechey ?). — Frons usque ultra-pedalis et fere 8–9 millim. lata, costa quam in ceteris minus prominula et infra receptacula omnino evanescente percursa, dichotomo-fastigiata. Vesiculæ nullæ. Receptacula magna, usque 6–7 cm. longa, ipsa fronde parum crassiora et fere plana, linearia, versus apices attenuata obtusa, plerumque semel aut bis furcata, cornubus plus minus divergentibus. Frondis habitu *Fucum vesiculosum* graciliorem æmulatur, receptaculis *Xiphophoram gladiatam* quodammodo referens. Cel. Kuetzing et J. Agardh hanc speciem Chamisso prope ins. Unalascham legisse memorant; sec. Ruprecht l. c. verisimillime ad oras Californiæ obvenit.

9. **Fucus evanescens** Ag. Icon. Alg. ined. t. 13_2 Sp. I, p. 92, J. Ag. Sp. I, p. 210, Spetsb. Alg. II, p. 40, Farl. Alg. of New Engl. p. 101, *Fucus bicornis* De la Pyl. Fl. Terre Neuve ?, *Fucus platycarpus* Farl. List of the mar. Algæ of the U. S. (non aliorum), *Fucus vesiculosus* var. *evanescens* Kuetz. Sp. p. 589. — Fronde latiore, evesiculosa, subcoriacea, sæpe a margine deorsum fissa flabellatim dichotoma, nervo superne explanato parum prominente, deorsum in stipitem ancipitem (demum teretiusculum) abeunte, stipite in frondem 321

evanescenti-costatam, dichotomam, linearem, integerrimam abeunte; receptaculis ovato-acuminatis, sessilibus, plerumque geminis, basi confluentibus, segmenta subinordinate terminantibus, grosse tuberculatis, nonnunquam parte frondis immutata marginatis.

Hab. in mari Camtschatico (Chamisso, Tilesius), in oceano Atlantico ad oras Europæ septentrionalis, Groenlandiæ et Americæ borealis (Farlow). — Frons 1–2-pedalis. Species hermaphrodita. Vesiculæ nullæ sed frondes aliquando inflatæ apparent sæpius segmentorum externo latere inter nervum et marginem, inflata parte oblonga et ambitu subindefinita. Frondis costa infra receptacula evanescente a *F. vesiculoso* imprimis differt. — Forma **limitatus** Kjellm. Om Beringhafvets Algflora 1889, p. 34: fronde caulescente; segmentis tenuioribus submembranaceis, subdivaricatis, infimis cuneato-linearibus, superioribus sublinearibus, 3–5 mm. latis, costa parum prominente; receptaculis distincte limitatis subpedunculatis vel simplicibus ovato-ellipsoideis vel semel furcatis, ramis plus minus longis, divaricatis, apice rotundatis. In regione sublitorali ad « S. Lawrence Bay, Port Clarence » fretus Behringiani (Exped. Vega). — Forma **rudis** Kjellm. l. c., *Fucus vesiculosus* Post. et Rupr. Ill. Alg. t. 30: fronde caulescente, segmentis inferioribus valide costatis cuneiformibus, superioribus coriaceis, costa plus minus prominente, 10–15 mm. latis; receptaculis maximis, inferne non limitatis, raro simplicibus, ambitu lineari-ellipticis, vulgo plus minus decomposito-furcatis, segmentis sublinearibus, scaphidiis magnis. In regione littorali « Beringön » fretus Behringiani (Exped. Vega). — Forma **macrocephalus** Kjellm. l. c.: fronde caulescente, segmentis linearibus, subcoriaceis, 5–6 mm. latis, costa parum prominente; receptaculis sublimitatis, magnis, 2,5–3,5 cm. longis, 1,5–2 cm. crassis, plus minus turgidis vel simplicibus ellipsoideis vel semel furcatis cuneatis, ramis subcylindricis, apice rotundatis; scaphidiis magnis. In regione litorali « Beringön » fretus Behringiani (Exped. Vega). — Forma **cornutus** Kjellm. l. c.: segmentis inferioribus ad costas demum reductis, superioribus linearibus, subcoriaceis, angustis, 3–4 mm. latis, costa valida at parum prominente; receptaculis sublimitatis, usque 4 cm. longis, 5–10 mm. crassis, turgidis, decomposito-furcatis, ramis inferioribus subcylindricis, summis subcoriaceis; scaphidiis magnis. Ad « Beringön » fretus Behringiani (Exped. Vega). — Forma **contractus** Kjellm. l. c.: fronde 5–10 cm. alta, vix caulescente, subirregulariter furcata, segmentis subcoriaceis, infimis cuneato-linearibus, superioribus

linearibus, 3–5 mm. latis, apicibus truncatis; costa inferne valida, prominente, superne evanescente; receptaculis limitatis, complanatis, minoribus, ambitu ellipticis vel obcordatis; scaphidiis magnis. In regione littorali ad «S. Lawrence-ön» fretus Behringiani (Exped. Vega). — Forma **irregularis** Kjellm. l. c. p. 35: fronde circ. 15 cm. alta, crebre irregulariter dichotoma, segmentis plurimis ad costas validas reductis, summis tantum alatis, angustis, obsolete costatis, apicibus truncatis; receptaculis limitatis, ovatis, obovatis, oblongis vel obcordatis; scaphidiis minoribus. In regione litorali ad «Beringön» fretus Behringiani (Exped. Vega). — Var. **dendroides** Strömf. Om Algveget. vid Island Kuster p. 35, tab. III. Notarisia 1887, p. 302: evanescens, suberectus, rigidus, stipite validissimo, trunciformi, basin versus incrassato, longe denudato, in costam superne sensim evanescentem abeunte; fronde flabelliformiter dichotoma, segmentis angustissimis, 2–8 mm. latis, mediis costa prominente alatis, summis ecostatis; receptaculis fusiformibus, anguste siliquæformibus, 1–3 cm. longis, interdum furcatis, minute verrucosis. Ad «Seley» Islandiæ (Stroemfelt). — f. **pergrandis** Kjellm. Spetsb. Thalloph. II, p. 3, Alg. of Arct. Sea p. 202, *Fucus evanescens grandifrons* J. Ag. Grönl. Alg. p. 110: fronde 30 cm. et ultra alta, 1–2 cm. lata, subcoriacea, dichotoma, segmentis elongatis, costa parum prominente; receptaculis inflatis vel complanatis indivisis, oblongo-ellipsoideis vel dichotomis, cornubus ovatis vel ellipsoideis. In fundo pluriorgyali ad «Fairhavn» et «Mosselbay» Spetsbergiæ (Kjellman). — f. **angustus** Kjellm. Alg. Murm. Meer. p. 27, Alg. of Arct. Sea p. 202, *Fucus evanescens* f. *elongata*, *angusta* et f. *minor*, *angusta* J. Ag. Grönl. Alg. p. 110: fronde subdichotoma, 20–30 cm. alta, 4–5 mm. lata, segmentis sublinearibus. In mari Murmanico. — f. **nanus** Kjellm. Spetsb. Thalloph. II, pag. 4, Alg. of Arct. Sea pag. 202: fronde circiter 5 cm. alta, 2–3 millim. lata, irregulariter dichotoma, segmentis linearibus vel sublinearibus vulgo elongatis, costa superne sæpius obsoleta; receptaculis aut ovatis aut obovatis, dichotomis, interdum deorsum vix definitis. Ad scopulos prope rivuli ostium jacentes in superiore aquæ limite ad «Green Harbour» Spetsbergiæ (Kjellman). — f. **bursiger** (J. Ag.) Kjellm. Spetsb. Thalloph. II, p. 4, Alg. of Arct. Sea pag. 202, *Fucus bursigerus* J. Ag. Spetsb. Alg. II, pag. 41, tab. III: fronde 4–7 cm. alta, segmentis brevibus, superioribus late cuneiformibus, costa obsoleta; receptaculis pro magnitudine plantæ permagnis, obovatis, 2–3-cornibus,

deorsum vix definitis. In rupibus in superiore aquæ limite ad oras Spetsbergiæ (BERGGREN, J. AGARDH, KJELLMAN).

D. Species pro ratione minores, cryptostomatibus conspicuis, nempe poro hiante apertis, pénicillum filorum densum sæpe emittentibus.

10. **Fucus virsoides** (Don.) J. Ag. Spetsb. Alg. II, p. 42, Hauck 332
Meeresalgen p. 291, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 12, *Virsoide* con caule terete, con rami piatti ed eguali e con sommità bifide e trifide turgide Donati Saggio St. Nat. adriat. (ed. gall.) p. 31, t. 4, f. 1 !, *Fucus distichus* Wulf. Crypt. aquat. p. 36, n. 7, *Fucus vesiculosus* Wulf. in Jacq. Collect. IV, p. 343, Crypt. aquat. p. 34, n. 6, *Fucus vesiculosus* var. *Sherardi* Turn. Hist. II, p. 49, Kuetz. Sp. p. 589, Tab. Phyc. X, t. 13, Hohen. Alg. n. 319, *Fucus Sherardi* D. & L. Fl. Alg. Ven. II. p. 25, vix Stackh., *Fucus spiralis* Bertol. Amoen. p. 221, Nacc. Fl. Ven. VI, p. 95, non L. — Fronde flabelliformiter dichotoma aut adparenter palmata, coriacea, evesiculosa, integerrima, cryptostomatibus eminentibus sparsis, segmentis linearibus vel subcuneatis costà evidenti percursis; receptaculis terminalibus ovato-lanceolatis, geminis, distinctis aut basi invicem cohærentibus.

Hab. ad scopulos prope aquæ superficiem in mari Adriatico ad Tergeste (HOHENACKER, IPSE), ad Venetias (DE TONI, LEVI), ad Piranum (TITIUS) et ad Anconam (ARDISSONE). — Frons e callo radicali exsurgens deorsum quasi in stipitem attenuata dein plana, decimetrum nonnunquam altitudine excedens, segmentis 5–10 millim. latis. Pori muciflui utrinque extra costam conspicui.

E. Species fronde tenuiore submembranacea, cryptostomatibus eximie conspicuis nunc ipsum marginem, hinc inæqualem, occupantibus.

11. **Fucus ceranoides** L. Sp. plant. II, p. 1626, Turn. Hist. Fuc. n. 23
89, Esp. Ic. Fuc. t. 139, Engl. Bot. tab. 2115, Stackh. Nereis t. 13, J. Ag. Sp. I, p. 209, Spetsb. Alg. II, p. 43, Harv. Phyc. Brit. t. 271, Ner. Am. bor. I, p. 70, Kuetz. Tab. Phyc. X, t. 14, Reinke Algenfl. p. 33, Farl. Alg. of New Engl. p. 101, Kleen Nordl. Alg. t. 10, f. 4, Kjellm. Handb. I, p. 10. — Fronde tenui, medio-costata, dichotoma, evesiculosa aut indefinite inflata, lineari, integerrima, inferne in stipitem filiformem abeunte, segmentis lateralibus inferioribus flabelliformiter polychotomis, apice receptacula furcata teretiuscula lineari-acuminata gerentibus.

Hab. in oceano Atlantico a littore Norvegiæ et Groenlandiæ usque ad Galliam inferiorem et ad Noveboracum (New-York) Americæ bor. (Agardh); in mari Baltico ad Kiliam (Reinke). — Frons 3 decimet. longa vel parum ultra, basi in stipitem filiformem gracillimum attenuata, dein costâ evidenti at graciliori percursa; sterilis per totam longitudinem dichotoma; fertilis autem subtrichotoma, segmentis lateralibus nempe abbreviatis continua et densissima dichotomia in flabellum semicircularem expansis, segmento intermedio, rachidis ad instar, prolongato sursum trichotomo, lateralibus segmentis fertilibus, intermedio increscente. Vesiculæ regulares nullæ, sed partes frondis, expansione indefinitæ et loco, aliquando in speciem vesicularum inflantur. Receptacula vix 2–3 cm. longa, fere semper furcata, incrassata et fere cylindracea, acuminata. Substantia coriaceo-membranacea. Species hermaphrodita, nonnunquam dioica. — f. **Harveyanus** (Decne) Kjellm. Alg. Arct. Sea p. 201, *Fucus Harveyanus* Decne Voy. Venus t. 4, J. Ag. Spetsb. Alg. p. 10 et 43, *Fucus ceranoides* Kleen Nordl. Alg. t. 10, f. 2: receptaculis oblongis, geminis invicem subdistinctis, deorsum subindefinitis. In oceano Arctico ad littora Norvegiæ et Spetsbergiæ; eadem forma ad oras Californiæ (Decaisne, Harvey). — f. **divergens** (J. Ag.) Kjellm. Alg. Arct. Sea p. 201, *Fucus divergens* J. Ag. Grönl. Lamin. Fucac. p. 28, *Fucus ceranoides* Kleen l. c. t. 10, f. 1, *Fucus ceranoides* f. *lacustris* Kjellm. Handb. I, p. 10?: segmentis frondis 2–4 millim. latis; receptaculis ovatis, geminis basi confluentibus, apicibus divergentibus obtusis. In oceano Arctico ad littora Norvegiæ et Groenlandiæ (Berggren).

II. Species fronde subpinnatim dichotoma, evesiculosa aut sæpe vesiculis ambitu definitis et certo loco provenientibus inflata, receptaculis segmenta lateralia præcipue occupantibus.

E. Species fronde magis coriacea, cryptostomatibus sæpe eximie eminentibus, nunc minus conspicuis instructa.

12. **Fucus platycarpus** Thur. Rech. anthér. crypt. in Ann. Sc. Nat., 324
Bot., 3. ser., T. XVI, 1851, p. 9, Le Jolis Liste p. 95, J. Ag. Spetsb. Alg. II, p. 42, *Fucus vesiculosus* var. *evesiculosus* Crouan Alg. Finist. n. 104 fide Le Jolis, *Fucus vesiculosus* var. *grandifrons* Ag., *Fucus vesiculosus* var. *Sherardi* auct. partim. — Fronde plana, costata, dichotoma, integerrima, evesiculosa; receptaculis lateralibus, amplis, ovatis, obtusis, cavis, marginatis, plerumque solitariis; scaphidiis hermaphroditis,

Hab. in supremo limite maris haud infrequens ad oras atlanticas Normanniæ et Britanniæ gallicæ (THURET); ad littora atlantica Americæ eadem ??. — Species receptaculis sero autumno aut hiemali tempore evolutis insignis.

13. **Fucus vesiculosus** L. Sp. plant. II, pag. 1636, Rabenh. Fl. Eur. 335
Algar. III, pag. 395, J. Ag. Sp. pag. 210 (excl. synon.), Spetsb. Alg. II, p. 42, Harv. Phyc. Brit. tab. 204, Kuetz. Sp. p. 589 (excl. nonnull. variet.), Piccone Noterelle ficologiche (1889), pag. 664, *Fucus evesiculosus*, *fastigiatus* et *disciplinalis* Bory fide J. Agardh. — Fronde costata, dichotoma, sæpius vesiculosa, lineari, integerrima, inferne in stipitem compressum abeunte, vesiculis geminatis; segmentis lateralibus conformibus superioribusque receptacula compresso-turgida ellipsoidea gerentibus.

Hab. in utroque oceano septentrionali, in Atlantico a Norvegia et Groenlandia usque ad insulas Fortunatas et Indiam occidentalem; in Pacifico a Camtschatca usque ad Californiam. In mari Brasiliensi (vesiculosa forma) et in mari Baltico (nana). Sec. SUHR ad Caput Bonæ Spei, sec. SONDER ad Novam Hollandiam obvenit hæc species; in Mediterraneo aliquando ad litus rejecta (J. AGARDH); ad littora mediterranea Hispaniæ (COLMEIRO) et Liguriæ (PICCONE). — Stipes, ratione frondis, minus gracilis in hac evadit, quam in *Fuco ceranoide*. Frons coriacea, decomposito-dichotoma, segmentis inferioribus aliquando brevioribus, nec tamen densius decompositis quam superioribus. Vesiculæ nunc nullæ, nunc et sæpius geminatæ, aliquando paribus pluribus approximatæ, rotundatæ. Receptacula aut solitaria furcata aut simplicia gemina, in segmentis superioribus inferioribusque terminalia, turgida at compressa, ovoidea aut elongato-ellipsoidea, 12 millim. longa vel triplo longiora. Frons pro diversitate loci natalis variat: in rupibus ipsius limitis: angustior sæpe evesiculosa, receptaculis lanceolatis; in sinubus, a lapidibus adscendens: latior, eximie vesiculosa, receptaculis magis ovalibus; in scrobiculis minor et varie defigurata; in mari Baltico et sinu Codano: colore dilutiore et cryptostomatibus eximie evolutis; in oceano: obscurior et cryptostomatibus minus conspicuis. *Fucus balticus* Ag. in Sv. Bot. tab. 516, Grev. Crypt. t. 181, h. e. *Fucus vesiculosus* var. *baltica* J. Ag. Sp. I, p. 210, sistit formam degeneratam fronde minuta cespitosa subfiliformi evesiculosa instructam. Quoad *Fuci vesiculosi* varietates et formas attinet, cfr. Kickx Sur les var. indigènes du Fuc. vesic. (1856), Kjellm. Alg. of arct. Sea p. 198 & Handb. I, p. 6 et seq., Rabenh. Fl. Eur. Algar. III,

p. 395. — Var. ***limitaneus** Mont. Canar. p. 139, *Fucus limitaneus* Mont. Syll. p. 391, n. 1405, Kuetz. Tab. Phyc. X, t. 12, f. II: fronde pusilla, vix digitali, simplici aut a basi ramosa, evesiculosa, poris pertusa, ad receptaculum sæpe reducta. Ad rupes maritimas insularum Fortunatarum (Webb & Berthelot).

14. **Fucus spiralis** L. Sp. plant. II, p. 1159, Fl. Dan. tab. 286 (pessima), Stackh. Nereis tab. V?, *Fucus Areschougii* Kjellm. Handb. I, p. 11, *Fucus platycarpus* Aresch. Alg. Scand. exsicc. n. 54, *Fucus Sherardi* a *spiralis* Aresch. Fuc. och Pycnoph. p. 106, *Fucus vesiculosus* var. *spiralis* Ag. Sp. I, p. 87, Kuetz. Sp. p. 589, *Fucus vesiculosus contortus* Kickx Var. indig. Fuc. vesic. p. 36. — Fronde tenui, dichotoma, segmentis frondis spiraliter tortis sæpe anguste rubro-marginatis, superioribus patulis, inferioribus divaricatis; vesiculis nullis; receptaculis applanatis, ovoideis oblongisve, obtusissimis. 326

Hab. ad littora Hiberniæ, Angliæ, Galliæ usque ad Norvegiam. — Frondes 20-30 cm. altæ, segmentis 5-10 millim. latis. Receptacula 1,5-2 cm. longa, 7-10 millim. lata. — f. **borealis** Kjellm. Alg. of arct. Sea p. 202, Handb. I, p. 11, *Fucus Sherardii* Kleen Nordl. Alg. p. 29, *Fucus spiralis* Gunn. Fl. Norv. II, p. 64, *Fucus vesiculosus γ spiralis* Wahlenb. Fl. Lapp. p. 490: fronde parvula, vix ultra 15 cm. alta, vulgo minore, segmentis plurimis ad costas reductis, supremis abbreviatis, plus minus crispis vel spiraliter tortis. In oceano Arctico ad littora Scandinaviæ. — f. **nanus** Kjellm. Handb. I, p. 11: fronde perpusilla, 3-5 cm. alta. Ad littora Scandinaviæ.

15. **Fucus axillaris** J. Ag. Spetsb. Alger II, p. 43 (excl. var *d.*). — Fronde tenuiore, membranacea, margine sæpe crassiore cryptostomatibusque inæquali, segmentis supra axillarem vesiculam sæpissime præsentem subdivergentibus elongatis evesiculosis aut vesiculas singulas binasve oblongas gerentibus; receptaculis in segmentis lateralibus evolutis, lineari-oblongis, evidentius pedunculatis, simplicibus at geminatis. 327

Hab. ad oras Lusitaniæ et Hispaniæ, frequens (J. Agardh). — Ob vesiculas ad *Fucum vesiculosum* hæc species relata fuit, a quo differt tenuitate stipitis, substantiâ membranaceâ, situ cryptostomatum nec non ipsis vesiculis et situ et formâ diversis. Vesiculæ sunt normaliter axillares et formam præbent fere obturbinatam, quasi triangulis sphæricis circumscriptæ, fortuito geminatæ adsunt. Cryptostomata eximie prominent, plurima sæpe marginalia margi-

nem reddunt quasi minutis tuberculis inæqualem. Variat modo *Fuci vesiculosi* L.: var. **latior** J. Ag. l. c. p. 43: fronde fere evesiculosa. — Var. **divaricatus** J. Ag. l. c. p. 43, *Fucus vesiculosus* var. *tricystus* Ag. Sp. p. 91, Kuetz. Sp. p. 590: fronde breviore, segmentis patentissimis, vesiculis axillaribus singulis binisque in segmentorum intermedia parte nunc præsentibus. — Var. **spiralis** J. Ag., l. c. p. 43, *Fucus vesiculosus* var. *monocystus* Ag. Sp. p. 91, Kuetz. Sp. p. 590, *Fucus lutarius* Kuetz. Tab. Phyc. X, t. 17, non Chauvin: fronde elongata angusta, segmentis linearibus spiraliter tortis, vesicula in axillis singula.

III. Species fronde subpinnatim dichotoma evesiculosa aut raro inordinate inflata, margine serrato.

16. **Fucus serratus** L. Sp. plant. II, p. 1626, Turn. Hist. Fuc. n. 90, 328
Esp. Fuc. tab. 5–6, Stackh. Nereis tab. 1, Engl. Bot. tab. 1221, Lyngb. Hydrophyt. Dan. t. 1, Harv. Phyc. Brit. tab. 47, Born. & Thur. Ét. phyc. tab. 11–14, J. Ag. Sp. I, p. 211, Farl. Alg. of New Engl. p. 101, Kjellm. Handb. I, p. 5. — Stipite compresso in frondem ubique distincte costatam dichotomam linearem plus minus crebre arguteque serratam abeunte, segmentis complurium ordinum alatis, summis subcoriaceis vel coriaceis, apicibus truncatis; vesiculis nullis; cryptostomatibus numerosiusculis; receptaculis infra dichotomiam inchoantibus furcatis, elongato-linearibus subplanis, acuminatis, serratis.

Hab. in oceano Atlantico orientali e littore Norvegiæ et Scotiæ usque ad Gades Hispaniæ [et occidentali ad littora Americæ borealis (Pike, Fowler, Farlow)?]; ad Caput Bonæ Spei (fide Suhr), in oceano Arctico, in mari Baltico (Reinke). — Frons inferne ad stipitem denudata mox dichotoma, 3–6 decim. longa aut aliquando longior, 1,5–2,5 cm. et ultra lata, obsoletius aut acute serrata, aliquando inciso-laciniata, costa evidenti percursa. Vesiculæ nullæ. Receptacula fronde parum crassiora, plana, ad semidecimetrum longa, ob scaphidia infra dichotomiam inchoantia semel et sæpe bis furcata. Species dioica. Hujus speciei plures descriptæ fuerunt varietates et formæ in operibus eximiis clari Kjellman memoratæ e. gr.: f. **laciniatus** Grev. in Kjellm. Handb. I, pag. 6: segmentis 1–1,5 cm. latis, fronde sublaciniata. — f. **elongatus** Kjellm. Handb. I, p. 6: segmentis 1 cm. latis, receptaculis elongatis, parvis. f. **grandifrons** Kjellm. Alg. Arct. Sea p. 190, Handb. I, p. 6: f. robusta, frondis segmentis plurimis ad costam reductis, summis membra-

naceo-coriaceis 2 cm. lat. excedentibus, argute profundeque serratis, receptaculigeris præsertim abbreviatis, apicibus rotundato-truncatis, cryptostomatibus sat numerosis. — f. **abbreviatus** Kjellm. Alg. arct. Sea p. 196, Handb. I, p. 6: f. parvula, 15–20 cm. alta, frondis segmentis plurimis ad costam reductis, summis membranaceo-coriaceis, circ. 1 cm. latis, parce et obsoletius serratis, abbreviatis, apicibus rotundato-truncatis, cryptostomatibus numerosis. — f. **arcticus** J. Ag. Spetsb. Alg. p. 9, Kjellm. Alg. of Arct. Sea p. 196: frondis segmentis complurium ordinum alatis, summis coriaceo-membranaceis, circ. 1, cm. latis, parce et obsoletius serratis, apicibus subrotundatis; cryptostomatibus numerosioribus. — f. **angustus** Kjellm. Alg. of arct. Sea p. 196: f. elongata, frondis segmentis complurium ordinum alatis, summis subcoriaceis, circ. 1 cm. latis, profunde plus minus crebre et argute serratis, elongatis, apicibus truncatis; cryptostomatibus sat numerosis.

Species quoad genus incerta

17. **Fucus Wrightii** Harv. Char. of New Algæ coll. by Ch. Wright 329
(1859), p. 328, n. 9 *(Fucodium)*. — Fronde late lineari, complanata, decomposite dichotoma ramosissima; vesiculis ovalibus vel bilobis in ramis superioribus vel sæpe in axillis ipsis immersis; receptaculis ignotis.

Hab. in freto «Sangar» Japoniæ (Ch. Wright). — «An *Ascophylli* species?».

Species excludendæ.

18. **Fucus minimus** Hering in Flora 1846, p. 213, Kuetz. Sp. p. 590, 330
Fucus pygmæus Endl. Suppl. III, p. 39. — Fronde plana, ecostata, lineari, dichotoma, integerrima.

Hab. ad scopulos in sinu Natalensi Africæ (Hering). — Frons pusilla, 2–3 cm. alta, segmentis 1 mill. latis, spiraliter contortis. Ob frondem costà destitutam ad genus *Fucum* certe haud pertinet. Pro *Fuco pygmæo* L. cfr. *Lichinam*, genus ad *Lichenes* pertinens.

19. **Fucus capensis** Aresch. in Kuetz. Tab. Phyc. X, t. 16, f. 2, generi *Pelvetiæ* est adscribendus.

ASCOPHYLLUM Stackh. 1809 Tent. mar. crypt. p. 54 (*Ascophylla*), Le Jol. List Alg. Cherb. p. 96 (Etym. *ascos* saccus et *phyllon* folium), Farl. Alg. of New Engl. p. 99, Hauck Meeresalgen (1885), De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 173, Kjellm. Handbok I, p. 3,

Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97, p. 281, *Ozothallia* Decne et Thur. [1845] Rech. Fuc. p. 131, Kuetz. Sp. p. 591, *Fuci, Fucodii, Scytothaliæ, Chordariæ, Halidrios* sp. auct. veter., *Halicoccus* Aresch. [1846] Alg. Scand. exsicc. n. 51 & Phyc. scand. p. 254, *Physocaulon* Kuetz. [1843] Phyc. gener. pag. 352. — Frons mediocris, disco radicali innata, compressa, linearis, ecostata, irregulariter dichotoma et lateraliter ramosa; vesiculæ in linea segmentorum mediana sitæ (rarius nullæ); scaphidia in ramulis (receptaculis) lateralibus simplicibus distinctis, subinde cæspitose congestis evoluta, unisexualia, nonnumquam (in *A. constricto*) hermaphrodita; oogonia typice 4–spora, rarius 3– aut 5–spora, ceterum ut in *Fuco*.

Obs. Differt a genere *Fuco* fronde ecostatà et oogoniis 3–5–sporis (nec 8–sporis).

1. **Ascophyllum nodosum** (L.) Le Jol. Liste Alg. Cherb. p. 96, Born. 331
et Thur. Ét. phyc. tab. 18–20, Farl. Alg. of New Engl. p. 99, Kjellm. Handb. I, p. 4, *Ozothallia nodosa* Decne in Ann. Sc. Nat. 1845, p. 13, Kuetz. Sp. p. 591, Kjellm. Alg. of Arct. Sea p. 194, *Physocaulon nodosum* Kuetz. Phyc. gener. p. 352, *Fucodium nodosum* J. Ag. Sp. I, p. 206, *Fucus nodosus* L. Sp. plant. II, p. 1628, Turn. Hist. Fuc. tab. 91, Harv. Phyc. Brit. t. 158, *Halidrys nodosa* Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 37, t. 8, *Halidrys nodosa, congesta* et *gracilis* De la Pyl. Terr. Neuv. p. 108 et seq., *Halicoccus nodosus* Aresch. Alg. Scand. exsicc. n. 51, Phyc. scand. p. 254. — Fronde compressa, repetite dichotoma aut decomposito–pinnata, pinnis linearibus hic illic in vesiculas ex ovoideo ellipsoideas inflatis, receptacula subfasciculata piriformi–sphærica longe pedicellata gerentibus.

Hab. in oceano Atlantico septentrionali a littoribus arcticis Groenlandiæ, Norvegiæ et Foeroearum usque ad Hispaniam et Americam; in mari Baltico; ad oras Brasiliæ TILESIUS. — Radix callum magnum conicum sistens. Frondes aggregatæ, 0,5–2 met. longæ, luteo–olivaceæ, exsiccatione nigrescentes, e tereti compressæ et pinnatim distiche decompositæ. Pinnæ frondi conformes, basi eximie attenuatæ, ita ut speciem articulationis fere referant, lineares, 6–7 millim. latæ et ubique æquales, nisi quod hic illic in vesiculas ellipticas sint inflatæ. Pinnulæ ultimæ simplices, a basi attenuata cuneato–lineares, e margine singulæ aut plures fasciculatæ, alternæ aut oppositæ, demum apice in receptacula inflatæ, facile

abruptæ, margines cicatricibus denticulatos monstrant. Vesiculæ magnitudine nucis avellanæ, subelliptica, in fronde latiore marginatæ, in angustiore extus levissimæ, stirpem nodosam reddentes. Receptacula apice pinnularum inflata obovoideo-sphærica, 0.5–1 cm. longa. — forma **scorpioides** (Hornem.) Reinke Algenfl. p. 331, Kjellm. Handbok I, pag. 4, *Fucodium nodosum γ. scorpioides* J. Ag. Sp. I, p. 207, *Fucus scorpioides* Hornem. Fl. Dan. tab. 1479, *Chordaria scorpioides* Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 50, t. 13, *Fucus nodosus* var. *denudatus* Ag. Sp. p. 86, *Halicoccus nodosus β furcatus* Aresch. Phyc. scand. p. 254, t. 1, Alg. Scand. exsicc. n. 52, *Ozothallia nodosa β denudata* Kuetz. Sp. p. 592, Cfr. etiam Tab. Phyc. X, t. 20: fronde subcylindracea, pinnata, pinnis elongatis, filiformibus, vesiculis receptaculisque nullis. In sinu Codano profundiori et ad oras Bahusiæ sterilis, perennis, haud adfixa, nonnumquam (locis quæ currentibus continuo agitantur) formam sic dictam *Aegagropilam* sumens.

2. **Ascophyllum Mackaii** (Turn.) Holm. et Batt. Revis. List of Brit. 332
Mar. Alg. p. 85, *Ozothallia Mackaii* Kuetz. Sp. p. 592, *Fucus Mackaii* Turn. Hist. Fuc. tab. 52, Engl. Bot. tab. 1927, Stackh. Ner. t. 18, Harv. Phyc. Brit. tab. 52, Johnst. & Croall Brit. Sea Weeds III, p. 25, f. 1–4, *Physocaulon Mackaii* Kuetz. Phyc. gener. p. 352, *Fucus nodosus γ Mackaii* Ag. Syst. p. 275, *Fucodium nodosum β Mackaii* J. Ag. Sp. I, p. 206. — Fronde cylindracea vel subcompressa, gracili, ramosissima, fastigiata, ramis dichotomis divaricatis hinc inde inflatis, receptaculis (ramulis scaphidiiferis) in ramis inferioribus lateraliter insertis, longe pedunculatis, elliptico-lanceoideis, interdum bifurcatis, pendulis.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Angliæ (Hooker, Moore, Shuttleworth, Harvey &c.); in mari Baltico inventam hanc speciem fuisse a cl. Kuetzing memoratur. — Frondes in cæspites orbiculares magnitudine capitis humani collectæ, absque radice supra limum extensæ, e tereti compressæ, decomposito-dichotomæ et subfastigiatæ ramulisque lateralibus numerosis sæpe instructæ. Vesiculæ plerumque raræ, infra axillas sæpius inflatæ. Receptacula juxta basin ramorum in ramulo graciliori pendula. Substantia subcoriacea, fragilis, color plantæ olivaceo-flavescens. Fortasse, ut nonnulli phycologi æstumant, meram sistit formam (propter majus contentum salinum aquæ) *Ascophylli nodosi* (L.) Le Jol. — f. **Robertsonii** Batt. Alg. Clyde Sea Area (1892), p. 5: a typo differt frondibus vesiculis destitutis, complanatis irregulariterque divisis, recepta-

culis in ramis ordinariis terminalibus aut in proliferationibus lateralibus deciduis (prope basim frondis sitis) evolutis. Ad «Loch Ranza» in littore Arraniensis (ROBERTSON).

3. **Ascophyllum? constrictum** (Harv.). *Fucodium constrictum* J. Ag. 733
Sp. I, p. 205, *Fucus constrictus* Harv. Gen. S. Afric. Pl. p. 394, *Scytothalia dorycarpa* Kuetz. Phyc. gener. p. 352, non Grev. — Fronde plana, repetite dichotomo-pinnata, pinnulis linearibus hic illic constrictis, receptacula alterna ovata in pedicello ipsis breviore gerentibus; vesiculis nullis.

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (HARVEY, PAPPE). — Frons usque 3-pedalis, inferne crassior, compressa, superne fere plana, per totam longitudinem pinnis conformibus alterne obsita. Pinnæ circiter 4 millim. latæ, lineares sed basi et ad quamque pinnulam constrictæ et juniores inter pinnulas leviter flexuosæ. Receptacula minuta, 4–7 millim. longa et 2–4 millim. lata, in pedicellum ipsis dimidio breviorem attenuata. Scaphidia adproximata et tenui pariete sæpe tantum sejuncta, hermaphrodita; oogonia (sporæ auct.) obovoidea; antheridia obovoidea, breviora quam in plurimis, parietes omnes investientia, fere sessilia. — Var. **diffusum** J. Ag. Sp. I, p. 206 (*Fucodium constrictum* var.): fronde e tereti compressa, diffusa, dichotomo-subdivaricata. Cum specie.

Species a genere exclusa.

4. **Encophora rugulosa** J. Ag. Analecta algologica cont. I (1894), p. 115 est *Scaberia rugulosa* J. Ag. (1894).

XIPHOPHORA Mont. [1842] Prodr. phyc. antarct. p. 12 et Voy. Pol. Sud, Bot., p. 55, Syll. crypt. p. 392 (Etym. *xiphos* gladium et *phoreo* fero). E. S. Barton in Phyc. Memoirs edit. by G. Murray part. II, VI (1893), De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 173, *Fucodium* J. Ag. sectio *Xiphophora* (Mont.) J. Ag. Sp. I, p. 202. — Frons sterilis, ex qua surgit fertilis, dichotoma, hac brevior, compressa, zig-zag ad instar flexuosa, apice truncata. Pars maxima frondis in receptaculum planum, elongatum, dichotomum, papulosum, apicibus incurvis xiphoideis insigne, abiens. Conceptacula seu scaphidia hermaphrodita (?monoica) per totam frondem fertilem sparsa, immersa, sphærica, poro hiantia; oogonia obovata luteo-brunnea limbo hyalino cincta, e cellulis parietalibus orta, paraphysibus gracilibus simplicibus articulatis stipata, oosporas quaternas.

ut in *Ascophyllo* tetrahedrice divisas foventia [1]), fila ramosa, articulata, articulo extremo vesiculam oblongam granulis farctam, in antherozoidia tandem mutandis referente.

Obs. Habitus *Fuci*, receptaculum *Himanthaliæ* sed *Himanthalia* est dioica. Frons e tribus cellularum stratis constat h. e. cortice e cellularum serie singula minutarum radiantium constante, parenchymate infracorticali et fascio medullari cellularum elongatarum parietes longitudinales incrassatas præbentium.

1. **Xiphophora Billardierii** Mont. Prodr. p. 12. Mont. Voy. Pol. Sud. 334
p. 59, t. 7, f. 1, Syll. crypt. p. 392, Hook. & Harv. Fl. Antarct. p. 176, t. 69, f. 3, E. S. Bart. Xiph. Billard. p. 7–8, t. XI, f. 1–4!, *Fucus gladiatus* Labill. Pl. Nov. Holl. II, p. 111, t. 256, Turn. Hist. Fuc. tab. 240, Ag. Sp. p. 97, Syst. p. 279, *Himanthalia gladiata* Kuetz. Spec. p. 587, *Fucodium gladiatum* J. Ag. Sp. I, p. 202, Harv. Phyc. austral. tab. 53. — Fronde brevi, enervi, e tereti compressa, receptaculis elongatis tuberculosis compressis dichotomis, segmentis frondis flexuosis truncatis, receptaculi incurvis obtusis.

Hab. ad oras insularum «Auckland» (Hombron), ad «Lyalls Bay» (Lyall), ad «Geelong» Victoriæ (J. Bracebridge Wilson), ad littora Tasmaniæ (Labillardière). — Frons usque crassitie pennæ cygneæ, at compressa, 6–10 cm. et ultra longa, axillis rotundatis decomposite dichotoma, segmentis plerumque eximie patentibus, terminalibus (sterilibus) truncatis aut bilobis. Receptacula fronde immo longiora, semipedalia et ultra 2–5 mm. lata, sensim angustata, pluries furcata; segmenta terminalia longissima decimetrum et ultra longa ensiformia. Sec. Hooker et Harvey sunt scaphidia per totam frondis longitudinem sparsa, observante cl J. Agardh tantum in receptaculis occurrunt.

2. **Xiphophora chondrophylla** R. Br. Harv., *Fucodium chondrophyllum* J. Ag. Sp. I, p. 203, *Fucus chondrophyllus* R. Brown in Turn. Hist. Fuc. IV, tab. 222, vix Areschoug Iconogr. tab. 1, *Sphærococcus chondrophyllus* Ag. Sp. I, p. 251. — Fronde compressa, lineari, decomposito-dichotoma, evesiculosa; receptaculis conformibus terminalibus anguste linearibus repetite furcatis, segmentis erectiusculis, ultimis brevissimis. 335

---

[1]) Teste claro Oltmanns Beitr. Kenntn. Fuc. p. 70, oogonia continent oosporam singulam. Postea e contrario dm. E. S. Barton oosporas quaternas in quoque oogonio observasse contendit.

Hab. in mari Australi ad littora Novæ Hollandiæ, quæ austrum spectant (Brown, Hb. Areschoug), ad Nov. Zelandiam (D'Urville). — Frons circiter pedalis, furcationibus densissimis decomposito-dichotoma, compressa, linearis, exsiccatione nigerrima. Segmenta semipollicem vix distantia, sinu angusto subrotundato sejuncta, erecto-patentia, omnino linearia, leviter introrsum arcuata, per totam frondem conformia; inferiora 6–11 mm. lata, superiora ita sensim attenuata ut 2 millim. latitudine vix exsuperent. Receptacula a superiore parte frondis vix transmutatæ orta et frondi ita omnino conformia, nisi paulo latiora, 5–6-ies dichotoma, ramificationibus 8–11 mm. distantibus; segmenta terminalia a basi latiore acuminata, 4–9 mm. longa.

PELVETIA Decne et Thur. [1845] Rech. Fuc. p. 12 et Ann. Sc. Nat. Bot., 1845, 2 sér., tom III, p. 12 (Etym. a cl. Doct. Pelvet, rerum naturalium Neustriarum, præsertim Algarum, studiosissimo), Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenf. 97, p. 281, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 173, *Fucodium* J. Ag. [1848] Sp. I, p. 200 ex parte, *Fuci* sp. auct. — Frons mediocris, disco radicali adfixa, fere e basi plana, ecostata, repetite furcata, fastigiata, vesiculis tunc destituta tunc prædita. Scaphidia in apicibus ramorum in receptacula transformatis evoluta, hermaphrodita. Oogonia bispora, paraphysibus concomitata; oosporæ tegumento peculiari mucoso obvolutæ. Antheridia ut in *Fuco*.

Subg. I Eu-pelvetia: Frons evesiculosa.

1. **Pelvetia canaliculata** (L.) Dec. et Thur. in Ann. Sc. Nat. Bot., 1845, 336
III, Oltm. Beitr. Kenntn. Fuc. 1889, p. 23–39, t. II, f. 10–15, t. V, f. 9, t. IX, f. 1–8, t. XV, f. 11–13!, Kjellm. Handbok I, p. 4, Alg. Arct. Sea p. 210, *Fucus canaliculatus* L. Syst. Nat. II, p. 716, Turn. Hist. Fuc. tab. 3, Gmel. Fuc. t. I A, f. 2, Ag. Sp. I, p. 96, Syst. p. 279, Lyngb. Hydrophyt. Dan. t. 6, f. 1, Engl. Bot. t. 823, Kuetz. Sp. p. 590, Harv. Phyc. Brit. t. 229, *Fucus excisus* L. Sp. plant. II, p. 1627?, *Fucodium canaliculatum* J. Ag. Sp. I, p. 204. — Fronde plana, canaliculata, decomposito-dichotoma, evesiculosa; receptaculis terminalibus aut simplicibus geminis aut singulis furcatis cuneato-oblongis.

Hab. in oceano Atlantico ab oris sinus « Baffin », Islandiæ et Norvegiæ, maris Albi, Groenlandiæ et Foeroearum usque ad Angliam

meridionalem, Galliam et Hispaniam. — Frons usque ad 15 cm. alta, fere inde a basi canaliculata, dense cæspitosa. Segmenta linearia, axillis acutiusculis. Receptacula 3 mm. –3 cm. longa, 2–5 mm. crassa, simplicia geminata aut sæpius (divisione nondum perfecta) furcata, apicibus divaricatis. Oogonia subinde trispora, oospora una duabus aliis minore. — f. **radicans** Fosl. New or crit. Norw. Algæ 1894, p. 6: fronde basi eximie repenti–radicante. In «Trondhjemfjord» Norvegiæ (Foslie, J. Hagen).

2. **Pelvetia capensis** Aresch., DT., *Fucodium capense* Aresch. Phyc. extraeurop. p. 13 (339), *Fucodium tuberculatum* var. *dumosa* J. Ag. Sp. I, p. 205. — Fronde tereti a basi attenuata et decomposito–dichotoma fastigiata evesiculosa, receptaculis terminalibus cylindraceis elongatis. 337

Hab. in sinu Tabulari Capitis Bonæ Spei haud infrequens (Harvey, Pappe). — Callus radicalis scutato–conicus, 6–8 mm. diam. æquans. Frondes 5–6–pollicares, durissimæ, exsiccatione saltim rigidissimæ, corneæ, immo madefactæ difficillime flectuntur, nigerrimæ et quasi politæ, teretes, basi 2–3 mm. (et etiam paullo ultra) crassæ, sursum insigniter attenuatæ, basi minus, superne vero eximie regulariter dichotomæ. Receptacula turgida terminalia longissima, 2–3–pollicaria, tuberculosa, recta curvatave, cylindracea, sæpe tantum in inferiori parte scaphidiifera, superiori sterili atque tenuiori indeque apice quasi corniculata. Conceptacula seu scaphidia extus protuberantia plura in circuitu et confinia, hermaphrodita; oogonia obovato–oblonga; antheridia obovata–elliptica in filis paraphysoideis tenuissimis ramosis pleuro– aut acrogena.

3. **Pelvetia? galapagensis** (Picc. et Grun.) DT., *Fucodium galapagense* Picc. et Grun. in Piccone Alghe della Vettor Pisani p. 40, t. I, f. 1 et t. II, f. 3, Notarisia 1886, p. 250. — Ramis inferioribus brevioribus alternis, superioribus dichotomis, subfastigiatis; receptaculis furcato–ramosis, cylindraceis, verrucosis; scaphidiis hermaphroditis. 338

Hab. ad ins. «Chatham» in arcip. Galapagensi (C. Marcacci). — A *Bifurcaria tuberculata* (Huds.) differt ramis tenuioribus, numeriosioribus nec non receptaculis furcato–ramosis.

4. **Pelvetia? fastigiata** Decne. *Fucodium fastigiatum* J. Ag. Sp. I, p. 203, *Fucus fastigiatus* J. Ag. Symb. I, p. 3, Kuetz. Sp. p. 591, *Fucus furcatus* Harv. in Bot. of Beechey 's Voyage p. 163? non aliorum. — Fronde e tereti compressa, decomposito–dichotoma, fastigiata, evesiculosa; receptaculis terminalibus simplicibus geminis lanceoideis. 339

Hab. ad oras Californiæ (Douglas, Harvey). — Habitus fere iconis Turnerianæ *Fuci chondrophylli*. Teste cl. J. Ag. l. c. est frons vix semipedalis, inferne pennâ anserinâ tenuior, parum compressa, continuâ dichotomiâ angustior et magis compressa, segmentis ad semipollicem quoque divisis, supremis magis approximatis, terminalibus 2,2 mm. latis, truncatis aut bilobis. Receptacula 6,5–7 millim. longa et 2 mill. latit. excedentia, compressa, verrucosa, lanceoidea, acuminato-obtusa.

5. **Pelvetia? compressa** (Ag.) *Fucodium compressum* J. Ag. Sp. I. p. 204, *Fucus compressus* Ag. Syst. p. 279. — Fronde compresso-subplana decomposito-dichotoma fastigiata evesiculosa; receptaculis terminalibus simplicibus geminis ovalibus obtusis. 340

Hab. in mari Australi (Hb. Agardh). — Frons elongata, pedalis et longior, fere omnino plana, 3–4 millim. lata, per crebras dichotomias, unciam circiter distantes, divisa, minus regulariter fastigiata. Rami aliquando truncati prolificationes numerosas edunt. Distantiæ inter segmenta unciales, versus apicem parum breviores. Receptacula plerumque simplicia at bina, aliquando singula divisa, fere ovalia utrinque obtusa, medio latiora, 9–14 mm. longa et 3,5–4 mm. lata. Color exsiccatæ nigerrimus. Ita J. Ag. l. c.

Subg. II Fucodium (J. Ag.): Frons vesiculifera.

6. **Pelvetia? Babingtonii** (Harv.) De Toni Phyc. japon. nov. (1895), *Fucus (Fucodium) Babingtonii* Harv. Char. of new Algæ coll. by Ch. Wright (1859), p. 329, n. 10. — Fronde angustissima, compresso-plana, decomposite dichotoma, fastigiata; vesiculis oblongis, angustissimis, in ramis superioribus infra axillas immersis; receptaculis linearibus terminalibus simplicibus furcatisve. 341

Hab. ad rupes pr. « Simoda » Japoniæ (Babington); ad Hong-Kong » (C. Wright).

Species a genere exclusæ.

Fucodium chondrophyllum var. **minus** J. Ag. Alg. Nov. Zel. n. 66 et var. **maximum** l. c. ad *Xiphophoram* pertinent.

Fucodium gladiatum J. Ag. Alg. Nov. Zel. n. 67 est *Xiphophora*.

Familia III. HIMANTHALIACEÆ Kjellm.

Himanthaliaceæ Kjellm. [1890] Handbok Scand. Hafsalgfl. p. 2 (*Himanthaliæ*), De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 173.
Loriformes Oltm. [1889] Beitr. Kenntn. Fuc. p. 65 (excl. gen. *Xiphophora*).

Frons heterogenea (diorgana), parte vegetativa hypocraterimorpha, parte scaphidiifera (receptaculo) loriformi; cellula apicalis triquetra; scaphidia unisexualia in receptaculorum superficie ubique sparsa; oogonia monospora.

Obs. Alga ætate juvenili typum radiatum præbens, dein in formam bilateralem abiens. Receptacula demum decomposito-dichotoma.

HIMANTHALIA Lyngb. [1819] Hydrophyt. Danica p. 36 (Etym. *imas*, *imantos* lorum et *als* mare), Kuetz. Sp. p. 587, J. Ag. Sp. I, p. 195, Kjellm. Handbok I, p. 2, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 173, *Lorea* Stackh [1809]. — Frons receptaculo distincto heterogenea, fronde ipsa (parte sterili) simplici piriformi aut hypocraterimorpha, ex apice receptacula loriformia compressa linearia decomposito-dichotoma emittente. Conceptacula seu scaphidia in receptaculis ubique infra superficiem excavata, sphærica, cum ostiolo superficiali per canalem communicantia, ut videtur, dioica; oogonia monospora, paraphysibus simplicibus concomitata; antheridia obovato-clavæformia, in filis ramulosis subracemosa.

Obs. Frons vesiculæ piriformis ad instar inchoatur sed sensim omnino hypocrateriformis evadit, apice leniter concavo; e concavitatis centro surgit receptaculum unicum mox utrinque pluribus secutum, loriforme, compressum, valde elongatum et decomposito-dichotomum; frondes gregariæ crescunt. Conceptacula sine ordine in receptaculis ubique immersa videntur dioica. Oosporæ, intra oogonium sphærico-ellipsoideum, quaterna a contentu cruciatim diviso ortæ; antheridia in diversis individuis nata elongato-clavata, substantiâ grumosâ farcta.

1. **Himanthalia Lorea** L. Lyngb. Hydrophyt. Danica p. 36, t. 8, Grev. Alg. Brit. p. 20, t. 3, Harv. Phyc. Brit. tab. 78, Kuetz. Sp. p. 587, Tab. Phyc. X, tab. 6, f. I, J. Ag. Sp. I, pag. 196, Hauck Meeresalgen p. 287, f. 119, Kjellm. Handb. I, pag. 3, Alg. Arct. Sea 342

pag. 193, Aresch. Alg. Scand. exsicc. n. 2 & 251, Wyatt Alg. Danm. n. 3, *Fucus Loreus* L. Syst. Nat. II, p. 716, Engl. Bot. tab. 569, Turn. Hist. Fuc. tab. 196, Ag. Sp. p. 98, Syst. p. 280, *Fucus elongatus* L., Gmel. Fuc. p. 103, *Ulva pruniformis* Gunn. Fl. Norv. II, p. 89 ex parte. — Receptaculis e tereti compressis linearibus, decomposito-dichotomis, segmentis erectis, plerumque acuminatis.

Hab. in oceano Atlantico superiori ex oris Norvegiæ, Islandiæ et Foeroearum usque ad Americam septentrionalem et ad Hispaniam et Lusitaniam. — In regione littorali crescens, annua, sæpius fructifera mensibus Junio et Julio; hieme haud observatur, teste ipso Wahlenberg Fl. Lapp. p. 500 (ubi de frondis genesi eximia descriptio adest) et Kjellm. l. c. Radix scutata. Frondes gregariæ, juveniles obconicæ, apice sensim cum ætate inflatæ et fere piriformes, demum superne collapsæ et hypocraterimorphæ, pollicem latæ et parum altiores. Receptacula 2–10 pedes longa (forsan ultra), 6–9 mm. lata, e tereti compressa, distantiis 6–10 cm. repetite dichotoma, segmentis terminalibus plerumque longissimis acuminatis.

2. **Himanthalia? australis** Sond. Enum. plant. Preiss. p. 158, J. Ag. 343
Sp. I, p. 197, Kuetz. Sp. p. 588, Tab. Phyc. X, t. 6, f. II, *Fucus australis* Sond. in Bot. Zeit. 1845, p. 51. — Receptaculis teretibus dichotomis, segmentis divaricatis, ultimis abbreviatis, obtusis.

Hab. ad oram occidentalem Novæ Hollandiæ (Preiss). — Tota alga semipedalis, dichotome divisa, exsiccatione nigrescens, rugulosa, fragilis, cornea. Rami pennæ anserinæ crassitiem æquantes, inferiores 2–3 cm. longi, supremi 4–5 mm. longi, structura vix generis h. e. strata duo cellularum (peripheericarum angustarum elongatarum, interiorum rotundatarum angulatarum) tantum præsentia. Fructus haud observati. Præeunte ipso Kuetzing, verisimiliter parum diversa a *Xiphophora Billardierii* Mont. at ob fructus ignotos quoad affinitatem incerta.

Species a genere exclusæ aut dubiæ.

3. **Himanthalia gladiata** Kuetz. est *Xiphophora Billardieri* Mont.
4. **Himanthalia Durvillæi** Bory Voy. Coquille n. 36, teste J. Agardh, vix differt ab *Himanthalia Lorea* (L.) Lyngb.; observante Areschoug cum *Lessonia Suhrii* J. Ag. bene convenit.

Familia IV. DURVILLÆACEÆ Oltm.

Durvillæaceæ Oltmanns [1889] Beitr. Kenntn. Fuc. pag. 69, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 173.

Frons homogenea, organis nullis discretis; scaphidia (unisexualia) per totam frondis superficiem sparsa; oogonia polyspora, h. e. eorum contentus tunc transverse 2-septatus, loculo intermedio longitrorsum uniseptato, tunc transverse 3-septatus, loculis duobus intermediis longitrorsum uniseptatis.

Conspectus generum

I Frons compresso-plana aut omnino plana (*Genuinæ*).
Durvillæa Bory. — Frons compresso-plana, intus lacunosa, palmatifida.
Sarcophycus Kuetz. — Frons plana, solida, pinnatifida aut subdigitata.
II Frons cylindracea (nec compresso-plana) (*Encœlioideæ*).
Splanchnidium Grev. — Frons cylindracea, rupicola, tubulosa et intus aquoso-gelatinosa, undique pinnato-ramosa.
Notheia Bail. et Harv. — Frons filiformis, epiphytica, solida, vage ramosa.

DURVILLÆA Bory [1826] Dict. class. IX, p. 192, Voyage de la Coquille (1828) p. 65 (Etym. ab illustri navigatore D'Urville), Kuetz. Sp. p. 585, J. Ag. Sp. I, p. 187, Aresch. Phyc. extraeurop. (1854), p. 14 (340), De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 173, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97, p. 279 (excl. *Sarcophyco*), *Durvillea* Cunningh. [1836] Bot. Mag. Comp. II, p. 328, *Fuci, Laminariæ, Halymeniæ, Ecklioniæ, Himanthaliæ* sp. — Frons expanso-plana, in segmenta loriformia palmatifida, intra stratum corticale apparatu medullari sæpe in loculos laxe divisa. Conceptacula seu scaphidia per totam frondem sparsa, in strato corticali infra superficiem excavata, sphærica, cum ostiolo superficiali per canalem communicantia, dioica; oogonia obovoidea, parietalia, oosporas quaternas foventia; oosporæ intra oogonium eo modo ortæ ut contentus oogonii septis duobus transversalibus in partes 3, quarum media longitudinali divisione quartam separet, dividetur; paraphyses inter oogonia dispositæ, parietales, subsimplices.

Obs. Apparatus adfixionis tum calloso-discoideus tum fibrosus (fibris astomosantibus). Frons ampla, coriacea, juvenilis compresso-plana, demum inflata, stipitem compresso-teretiusculum cum

lamina compressa confluentem evolvens, tota in ceterum homogenea. Stipes ex inferiori et incrassata frondis parte formatus, simplex, abbreviatus, superne sensim in laminam abiens; lamina inferne cuneata, ab apice deorsum in segmenta numerosissima fere palmatim fissa; segmenta inferiora lata, plana, at crassa, subcuneato-linearia, exteriora et superiora angustiora, magis teretiuscula, loriformia, in apicem tenuem longe attenuata. Frons duplici strato contexta est; stratum corticale filis moniliformibus versus peripheriam radiantibus et perpendicularibus, decomposito-dichotomis; stratum medullare fibris densissime intertextis formatum, infra stratum corticale longitudine expansum et hoc interiori latere sustentans, in medio vero diaphragmata (in *Durvillæa utili* tantum præsentia) efficiens, quæ totam frondem interiorem in loculos angulatos, iis alvearis apiarii subsimiles dividunt; stratum corticis superficiale a planta vetusta sponte secedit, superficiem sæpe valde rugosam linquens. Species tres ad littora australiora Americæ meridionalis obvenientes distinxerunt auctores, fortasse ad 2 reducendas. *Durvillæa Montagnei* Kuetz. sistit verisimillime formam *Durvillææ Harveyi* Hook.

1. **Durvillæa utilis** Bory in Fl. des Malouines n. 27. Voy. Coquille 344
p. 65, t. I et II, f. 1, Post. et Rupr. Illustr. tab. I, Decaisne Pl. Arab. t. 5, f. 1–6 (anatomia), Hook. & Harv. Crypt. antarct. p. 148, Kuetz. Sp. p. 585, J. Ag. Sp. I, p. 188 (excl. synon. Mont. et Suhr), Aresch. in Oefv. K. Vet. Ak. Stockholm 1847, p. 271, Phyc. extraeurop. 1854, p. 15 (341) sensu stricto, *Fucus antarcticus* Cham. in Choris Voy. pittores. p. 7, t. 7, *Durvillæa Mastix* Suhr in Nova Acta Nat. Curios. XVIII, Suppl. p. 277, t. 1, f. 1 (forma senilis). — Adparatu adfixionis scutato, nodoso, integro; stipite brevi, valido, in laminam lacunoso-inflatam, cuneatam, palmatifidam expanso, segmentis superioribus loriformibus numerosis e tereti compressis aut submarginatis.

Hab. in mari australi ad littora Americæ a Capite « Horn » et insulis Maluinis usque ad « Valparaiso » adscendens (D'Urville, Mertens, Binder, Herb. Zanardini); ad Novam Zelandiam (D'Urville) et terram Kerguelensem (Hooker); ad « Tahiti » (Grunow, Exp. Novara). — Frondes giganteæ, in statu vivo flexibiles atque nigro-fuscæ sunt et superficie undique muco ex cortice gelatinoso facile solubili constituto obductæ; siccatæ valde contractione omnium partium abbreviantur, substantia quam maxime fragilis fit et super-

ficies frondis hinc inde rugulosa atque rimosa; humefactæ aquæ imbitione pondus sat notabile adquirunt, Scutum basale magnum, suborbiculare, stipites aut singulos aut plures semper tamen indivisos proferens.

2. **Durvillæa Harveyi** Hook. fil. in Lond. Journ. Bot. 1845, p. 219, 345
Crypt. antarct. II, p. 150, t. CLXV–CLXVI, Kuetz. Sp. p. 585, J. Ag. Sp. I, p. 189, Grabendoerfer Beitr. z. Kenntn. d. Tange 1885, p. 3–13, t. VI, f. 1–8 (ubi de forma exteriori et structura frondis et organi radicalis, de laminæ evolutione et de conceptaculis ample disseritur), *Himanthalia Durvillei* Bory Voyage Coquille p. 135, [quæ, suadente J. Agardh, qui specimen a Bory missum scrutatus est, vix ab *Himanthalia Lorea* Lyngb. differt, observante e contrario Areschoug cum *Lessonia Suhrii* J. Ag. bene congruit]. — Adparatu adfixionis subbulboso prima ætate farcto, dein pertuso h. e. e fibris crassis demum anastomosantibus constante, stipite perbrevi, valido, compresso, solido (nec lacunoso) in laminam subsolidam, coriaceam, ambitu ellipticam, apice laciniatam margineque sæpe denticulatam gradatim attenuato.

Hab. in mari Australi ad insulam « Hermite », ad Caput « Horn » et ad insulas Maluinas. — Radix fibrosa, fibris crassis, inter se intricatis demum anastomosantibus discum callumve pertusum efficientibus. Lamina 4–8–pedalis, supra medium 1–2 pedes lata, plerumque late lanceolata, basi angustata et in stipitem valde compressum gradatim abiens, apicem versus in lacinias plures lineari–elongatas ligulatas abbreviatasve acutas truncatasve fissa, siccitate atro–fusca vel subpicea, opaca, dura, subfragilis, lineis superficialibus striolata vel subreticulata, propter conceptacula per totam frondem sparsa et prominula quasi mamillosa, madore olivaceo–brunnea, coriacea vel flaccida, plana, levis, 2–10 mm. crassa.

3. **Durvillæa Montagnei** Kuetz. Sp. p. 585 (*Laminaria cæpæstipes* 346
Mont. in D'Orbigny Sert. Patag. p. 11, tab. 2, *Ecklonia cæpæstipes* Endl., *Halymenia incurvata* Suhr Beitr. p. 68, f. 42??). — Adparatu adfixionis bulboso (hemisphærico) non pertuso; stipite tereti, crassitie digiti minimi, (2–3 uncias longo), lamina bipedali basi cuneata crassa sensim dilatata deinde in segmenta ensiformia inæqualia apice profunde laciniato–multifida, laciniis ultimis longis angustissimis flagelliformibus divisa.

Hab. ad oras Americæ antarcticæ et ad insulas Maluinas (Montagne). — Substantia stipitis dura, quasi lignosa, laminæ vero coriacea.

Species a genere removendæ.

4. **Durvillæa potatorum** (Labill.) Aresch. Phyc. extraeurop. p. 17 est *Sarcophycus potatorum* (Labill.) Kuetz.
5. **Durvillæa simplex** Suhr videtur *Laminariæ* species.

SARCOPHYCUS Kuetz. [1843] Phyc. gener. p. 392, Sp. (1849), p. 587 (Etym. *sarx, sarcos* caro et *phycos* fucus), J. Ag. Sp. I, p. 189, Whitting in Phyc. Memoirs edit by G. Murray part. II, VI, (1893), De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 173, *Laminariæ, Durvillææ* et *Fuci* sp. — Frons expanso-plana, pinnatim divisa, intra stratum corticale fibrarum densissimo apparatu solidescens; conceptacula seu scaphidia per totam frondem sparsa, infra superficiem excavata, sphærica, cum ostiolo superficiali, per canalem communicantia, dioica; oogonia clavato-elongata, parietalia vel filis articulatis lateraliter insidentia, oospora quaterna foventia, contentu zonatim (h. e. septis transversis) tripartito, parte intermedia septo longitudinali bipartita; antheridia obovata ut in ceteris *Fuceis* conformata.

Obs. Frons duplici strato constat; stratum medullare filis elongatis densissimis intertextis sublongitudinaliter excurrentibus, continuo plexu totum internum spatium occupantibus contextum est. Ex hoc ad utramque paginam laminæ egrediuntur fila perpendicularia, dichotomo-fastigiata, in stratum compactum corticale coalescentia. — Genus *Durvillææ* Bory (cum quo Areschoug jam anno 1854 et nuperrime clarus Kjellman (1893) conjunxit) peraffine, vix differt a *Durvillæa* fronde solidâ (nec intus lacunosâ h. e. intus in loculos laxe divisâ), pinnatâ (nec subpalmatâ).

1. **Sarcophycus potatorum** (Labill.) Kuetz. Phyc. gener. p. 392, Sp. p. 347
587. Aresch. in Oefvers. K. Vetensk. Akad. Förhandl. Stockholm 1847, p. 267, J. Ag. Sp. I, p. 190, F. G. Whitting Sarc. potat. in Murray Phyc. Mem. 1893, p. 10–11, t. XII, f. 1–3, *Fucus potatorum* Labill. Pl. Nov. Holland. II, p. 112, tab. 257, Turn. Hist. Fucor. tab. 242!, *Laminaria potatorum* Lamour. Essai p. 22, Ag. Sp. I, p. 115, Syst. p. 270, Hook. Fl. Australica p. 456, *Durvillæa potatorum* Aresch. Phyc. extraeurop. (1854), p. 17. — Disco basali plano plus minusve orbiculari, stipite subtortuoso deorsum cylindraceo, sursum deplanato, lamina subdigitato-laciniata, laci-

niis (10 vel ultra) distichis, oblongis, enervibus, magnitudine admodum variis, basi angustatis, margine dentatis, interdum vage bifurcatis.

Hab. in mari Australi ad littora Novæ Hollandiæ et Tasmaniæ sæpius ad « Port Phillip » (LABILLARDIÈRE, J. B. WILSON, ARESCHOUG, F. G. WHITTING). — Callus radicalis 10–12 cm. ($4^1/_2$ uncias) diametro æquans et ultra 1 cm. crassus. Stipes 10–12 cm. longus, solidus; lamina coriacea firma, castaneo-fusca, siccitate quasi nigra. Conceptacula in laciniis ubique sparsa; fœminea vero oogonia quaternatim divisa foventia et plerumque a filamentis septatis ramulosis fulta; oogonia in oosporas quaternas sæpius per septa bina transversalia et septum longitudinale singulum (in loculo mediano) divisa. Antheridia in filamentis ramosis insidentia.

2. **Sarcophycus simplex** Kuetz. Tab. Phyc. X, p. 4 (absque icone). — 348
Stipite tereti, crassissimo, simplici, sursum in laminam giganteam, crassissimam, oblongo-ellipticam, margine sinuoso-undulatam (nec dentatam) apice obtusam expanso.

Hab. ad insulas Maclovianas prope oras chiloenses (?) (HOHENACKER). — Frons ex toto 4–5-pedalis; lamina latitudine circiter pedalis et fere 5 millim. crassa.

SPLANCHNIDIUM Grev. (1830) Syn. Alg. p. XXXVI (Etym. *splanchnon* viscus, viscera et *idion* simile), Harv. Gen. South Afr. pl. pag. 394, Kuetz. Sp. pag. 585, J. Ag. Sp. I, pag. 186, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891 p. 173, M. O. Mitchell & F. G. Whitting in Phyc. Memoirs edit. by G. Murray part. I, 1, (1892), *Fuci, Dumontiæ, Ulvæ* sp. auct. veter. — Frons cylindracea, tubulosa et pinnatim undique ramosa, intra stratum corticale pertenue filis laxissimis percursa et aquoso-gelatinosa. Conceptacula seu scaphidia per totam frondem sparsa, infra stratum corticale plexu filorum appensa, sphærica, cum ostiolo superficiali per canalem brevissimum communicantia, dioica (ut videtur). Oogonia elongata, strato peripherico per tenui scaphidiorum adnata, numerosa, oosporis. . . . ; paraphyses parietales, simplices; antheridia . . . . .

Obs. Frons tota homogenea, membrana exteriore intestiniformi substantiam aquoso-gelatinosam cohibente, habitu fere *Encœliaceam (Asperococcum)* referens. Nonnulli auctores habent *Splachnidium*.

1. **Splanchnidium rugosum** (L.) Grev. Syn. Alg. p. XXXVI. Kuetz. Sp. 34

p. 585, J. Ag. Sp. I, p. 186, Mitch. & Whitt. Splachn. rugos. in Murray Phycol. Memoirs part I 1, (1892), p. 1–9 tab. I–II!, Harv. Phyc. austral. t. 14, Kuetz, Tab. Phyc. X, t. 8, f. 1, *Ulva rugosa* L. Mantissa p. 311, *Fucus rugosus* Turn. Hist. Fuc. tab. 185, Ag. Sp. I, p. 100, Syst. p. 280, A. Rich. Fl. N. Zel. p. 141, *Dumontia auriculata* Suhr mscr. fide J. Agardh et Kuetzing, *Dumontia rugosa* Suhr Beitr. 1840, p. 275. — Characteres generis.

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africæ (Greville, Harvey, Pappe, Herb. Zanardini); ad « Georgetown » Tasmaniæ (Gunn, Harvey, Herb. Zanardini), ad oras Novæ Hollandiæ et Novæ Zelandiæ imprimis pr. « Akaroa » (Raoul), ad « Cape Kidnapper » (Colenso), ad « Port Cooper, penins. Banks » (Lyall), ad « Warrington, Dunedin, penins. Banks » (Berggren, J. Agardh); ex India orientali (Vahl, J. Agardh). — Frondes a callo radicali minuto sæpe exsurgunt numerosæ, 4–8-pollicares, digiti minoris crassitudinem æquantes, recentes dilute viridi-olivaceæ, seniles demum fuscæ, exsiccatæ aterrimæ, coriaceæ; frons a basi ad apicem simplicissima, at ramis consimilibus obsita, utrinque attenuato-rotundata, subcylindracea; rami undique egredientes (sæpius subdistichi) sine ordine sparsi, prolificationes mentiuntur, basi attenuati et valde constricti, dein frondi conformes simplicissimi obtusi, juniores fere sphærici, dein late obovati s. obovato-cylindracei, demum cylindracei utrinque attenuati.

NOTHEIA Bail et Harv. 1855 in Hook. Fl. of New Zeal. II, p. 215 et Botany of Wilke's Expedition (ined.) (Etym. *nothos* spurius], De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 173, M. O. Mitchell in Phyc. Memoirs edit. by G. Murray part II, VI (1893). — Frons (ut videtur parasitica) filiformis, vage ramosa, prolifera, solida. Conceptacula seu scaphidia per totam frondem sparsa, strato corticali infra superficiem excavata, sphærica, cum ostiolo superficiali per canalem communicantia, statu juvenili pilis (paraphysibus) hyalinis, articulatis instructa (tantum fœminea observata); oogonia oblonga oosporas octonas foventia, oosporis in utroque apice oogonii singulis, intermediis (6) secus series duas (utraque ex oosporis tribus constante) dispositis.

1. **Notheia anomala** Bail. et Harv. in Hook. Fl. of New Zeel. II, p. 350
216, t. 109 A, Harv. Phyc. Austral. tab. 213, Laing in Trans. of N. Zeal. Institute Vol. XVIII, (1885), M. O. Mitchell Noth. anom. 1893, p. 8–9, t. XI, f. 5–8!, Kuetz. Tab. Phyc. X, pag. 1, t. 2.

f. II. — Frondibus 5–8 cm. (nonnumquam ad sesquidecimetrum) altis, setà porcinà duplo crassioribus, filiformibus, basi apiceque leniter attenuatis, incurvis, quoquoversum ramis lateralibus (proliferatione e scaphidiis egredientibus) obsitis.

Hab. ad Hormosiram aliasque Fucaceas ad oras Novæ Zelandiæ et Tasmaniæ (WILKES, HARVEY, BERGGREN, J. AGARDH), ad « Port Cooper, penins. Banks » (LYALL) et « Parimahu » (COLENSO). — Color frondis pallide olivaceus, siccitate nigrescens, substantia subcoriacea, in sicco rigida et fragilis.

Ordo II. Tetrasporinæ.

Tetrasporinæ De Toni [1891] Syst. Uebers. Fucoid. p. 175.

Thallus semper pluricellularis, magnitudine mediocris, sæpius membranaceo-planus, simplex, lobatus ramosusve, sæpissime erectus, rarius matrici horizontaliter adhærens.

Propagatio tetrasporis.

Generatio oosphæris immobilibus spermatiorum (corpusculorum masculorum ciliis carentium [1])) ope fœcundatis.

Familia V. DICTYOTACEÆ (Lamour.) Zanard. [2])

Dictyotaceæ Lamour. [1809] Expos. car. Dict. in Journal de botanique Tom. II, Zanard. [1843] Saggio classif. fic. p. 10.

Dictyoteæ Trev. [1849] in Linnæa XXII, pag. 421 (excl. gen. plur.).

Characteres ordinis.

Conspectus generum

I. Frondes lineis innovationis zonatæ aut in inferiori sua parte sæpe prostratæ et in superiori adscendentes aut totæ erectiusculæ complanatæ. Cryptostomata nulla.

---

[1]) Cfr. notulam 3 pag. 2.

[2]) Cfr. J. Agardh Till Algern. System. II. 1872 (Zonaria), V. 1880 (Dictyoteæ) & Analecta Algologica 1894; F. Cohn Ueb. ein. Algen aus Helgoland, insbesond. Dictyota &c. 1865; P. L. & H. M. Crouan Obs. micr. Dictyotées 1857; G. M. Giles On the Prothallus of Padina 1885; T. Johnson in Journ. Linn. Soc., Botany, vol. XXVII, 1890, p. 463-470; J. Reinke in Bot. Zeitung 1877, n. 29 & Entwick. Unters. Dictyot. Golf. v. Neapel 1878; G. Thuret in Ann. Sc. Nat., Bot., 4 sér., T. III, 1855; G. Thuret & E. Bornet Études phycologiques 1878; V. Trevisan De Dictyoteis adumbratio 1849.

A. Paranemata discreta nulla. Sori nudi aut indusio tecti, paraphysibus prædita aut carentes (*Zonarieæ*).

† Frons pleiostromatica.

§ Striæ cellularum corticalium flabellatim radiantes geminatæ, geminæ corticales singulas interiorum longitudinaliter obtegentes.

Gymnosorus J. Ag. — Utriculi sori nudi, paraphysibus nullis concomitati.

Zonaria Ag. — Sori indusio demum subelevato tecti, paraphysibus utriculos stipantibus instructi.

§§ Striæ cellularum corticalium flabellatim radiantes invicem æque distantes, singulæ corticales singulas interiorum longitudinaliter obtegentes.

Homœostrichus J. Ag. — Sori nusquam indusio tecti sed paraphysibus instructi.

†† Frons distromatica.

Chlanidote J. Ag. — Cellulæ corticales utriusque paginæ invicem contiguæ et e regione positæ (interiores nullæ).

B. Paranemata (seu paraphyses) præsentia. Sori nudi aut indusio tecti, nonnumquam paraphysibus concomitati (*Padineæ*).

† Cellulæ corticales una cum interioribus e regione positæ, series verticales, quasi per paria conjunctas, inter paginas formantes.

Microzonia J. Ag. — Sori supra inferiorem paginam laciniarum adscendentium emergentes.

†† Cellulæ corticales subternatim longitudinaliter excurrentes, ternæ corticales singulis interiorum antepositæ.

Stypopodium Kuetz. — Sori secus zonas dispositi.

††† Cellulæ corticales omnes invicem æque distantes, una cum interioribus series verticales subregulares inter paginas formantes.

Lobophora J. Ag. — Frons plana, ecostata, flabellata, integriuscula, lobis conformibus a pagina superne prolificantibns decomposita. Sori zonas interruptas efficientes.

Taonia J. Ag. — Frons plana, ecostata, subdichotoma aut palmatifida, flabellata; sporæ in soros collectæ [1]; tetrasporæ secus zonas transversales confertim dispositæ.

Padina Adans. — Frons plana, ecostata, introrsum involuta, integra aut multisecata, flabellata; sporæ et tetrasporæ secus zonas transversales confertim dispositæ.

II. Frondes lineis innovationis nusquam zonatæ, erectiusculæ, complanatæ.

A. Cellulæ terminales frondis numerosæ flabellatim radiantes (*Spathoglosseæ*).

1. Frons ecostata aut tantum subcostata.

Spathoglossum Kuetz. — Frons ecostata, subpalmato-dichotoma; sporæ (oosporæ?) singulæ aut binæ (raro plures aggregatæ), in utraque pagina frondis evolutæ.

Stoechospermum Kuetz. — Frons subcostata, dichotoma, inferne caulescens; sporæ (oosporæ) in soros nudos elongato-lineares margini parallelos collectæ.

---

[1]) Sec. Reinke; sec. Bornet sunt sporæ secus lineas transversales sinuosas dispositæ.

2. Frons costata.

Haliseris Targ.-Tozz. — Frons dichotoma, nonnumquam prolifera; sporæ (oosporæ?) in utraque pagina frondis sparsæ; tetrasporæ in soros sublineares aut maculæformes collectæ.

B. Cellulæ terminales frondis versus cellulam initialem convergentes (*Dictyoteæ*).

1. Frons ecostata.

Dictyota Lamour. — Frons stratis duobus contexta, corticali et interiori; stratus interior monostromaticus.

Pachydictyon J. Ag. — Frons stratis tribus contexta, corticali, intermedio et interiore; stratus interior monostromaticus, intermedius crassus e cellulis demum pluriseriatis constitutus, corticalis monostromaticus.

Dilophus J. Ag. — Frons stratis duobus contexta, corticali et interiori; stratus interior 2-polystromaticus.

Glossophora J. Ag. — Frons stratis duobus vel quasi tribus contexta; stratus interior monostromaticus, corticalis demum polystromaticus aut stratum intermedium (in inferiore plantæ regione) evolvens.

2. Frons caulescens, ramis inferne costatis.

Lobospira Aresch. — Frons (in parte caulescenti) tribus stratis contexta; stratus interior et intermedius insimul polystromatici, corticalis monostromaticus.

GYMNOSORUS J. Ag. [1894] Analecta algologica cont. I, p. 9, t. I, f. 1–2 (Etym. *gymnos* nudus et *soros* cumulus), *Orthosorus* Trev. [1842] Syn. gen. Algar. et [1849] De Dictyot. adumbr. p. 457 ex parte. — Frons plana, sæpe a parte inferiori prostrataque adscendens, plus minus multifida et rhythmice increscens, sparsim subzonata, segmentis terminalibus flabellata; cellulæ corticales a facie strias longitudinales geminatim juxtapositas flabellatim radiantes efformantes, interiores pleio-stromaticæ e regione positæ, extimæ geminas corticales sustinentes. Sori supra paginam (superiorem) prominuli, rotundati aut oblongi, subzonatim dispositi, nudi, cellulis fertilibus obovatis intra perisporium hyalinum sporas (?) suboctonas generantibus, paraphysibus nullis.

1. **Gymnosorus variegatus** (Lamour.) J. Ag. Analecta algologica cont. I, 351
p. 11, *Dictyota variegata* Lamour. Essai tab. V, f. 7, *Zonaria variegata* Mert. in Mart. Icon. Crypt. tab. II, f. 2, J. Ag. Bidr. Alg. Syst. I, p. 46, II, p. 119, H. M. Richards Not. on Zon. varieg. 1890 c. tabula!, *Stypopodium fissum* Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 64, f. I, *Stypopodium laciniatum* Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 64, f. 2, *Spatoglossum variegatum* Kuetz. Sp. p. 560, *Padina variegata* Mont. Cuba p. 67, *Padina lobata* Mont. Canar. p. 146?, *Or-*

thosorus variegatus Trev. De Dictyot. adumbr. p. 459, *Padina variegata* Gaill. fide Trevisan. — Fronde erectiuscula, ima basi stuposa, pergamena, flabellato-reniformi flabellatimque incisa et lobata, lobis conformibus radiatim striato-variegatis et concentrice zonatis; soris ellipticis, maculæformibus, sparsis.

Hab. in oceano Atlantico a Canariis (Webb, D'Albertis, Piccone, Liebetruth) usque ad Antillas (Duperrey) et Brasiliam (Salzman, Marcacci, Piccone); in mari rubro ad «Massaua» (Marcacci, Piccone) et «Hodeida» (Portier, Zanardini); circa «Tongatabu» (Dickie), in mari philippinico inter «Manilla» et «Çebu» (Dickie). — Frons 2–3-pollicaris, ima basi utrinque stuposa, inferne cuneata sed mox flabellatim expansa, forma et latitudine fere *P. Pavoniæ*. Ab ima basi striæ discolores versus apices radiatim tendunt aliæque frondem concentrice percurrunt. Substantia fere cornea et quasi pellucida.

2. **Gymnosorus collaris** (Ag.) J. Ag. Analecta algologica cont. I, p. 11, 352
Zonaria collaris Ag. Syst. p. 264, Sp. p. 127, Cfr. J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II, p. 129 in not., Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 76, f. II [non *Zonaria collaris* alior. auctor. quæ ad genus *Zanardiniam* pertinet]. — Fronde orbiculari, umbilicata, coriacea, sinuoso-plicata, integerrima.

Hab. in India occidentali (Swartz). — Frons orbicularis, diametro biuncialis vel parum ultra, membranaceo-coriacea, centro sessilis et ita peltata, glabra, integra, prope centrum planiuscula, mox versus peripheriam radiatim plicata (plicis latis, in peripheria fere semiuncialibus) circulis concentricis obsoletis notata et insuper radiatim striata, striis e centro rectis. Fructificatio ignota. Color fulvo-fuscus, opacus, substantia frondis coriacea, rigida. Diagnosin ex Agardhio transcripsi.

— Species tantum specimine unico in Herbario Caroli Agardh asservata, teste illustri J. Agardh, crassitie insigni dignoscenda sed, ex ejusdem phycologi sententiâ, adhuc nimium dubia.

3. **Gymnosorus nigrescens** (Sond.) J. Ag. Analecta algologica cont. I, 353
p. 12, *Zonaria nigrescens* Sond. Pl. Preiss. p. 8, J. Ag. Sp. I, p. 108, Till Algern. System. II, p. 46, *Orthosorus nigrescens* Trev. De Dictyot. adumbr. p. 460, *Spatoglossum nigrescens* Kuetz. Sp. p. 561, Tab. Phyc. IX, t. 49. — Stipite stuposo simplici, fronde subcoriacea, flabelliformi, inciso-lobata, lobis rotundatis integris incisisve, zonis transversalibus concoloribus; soris elongato-oblongis.

Hab. ad Novæ Hollandiæ oram occidentalem et meridionalem

(Preiss), imprimis ad «Cap York» (Daemel) et «Richmond River, Ballina» (Henderson). — Stipes subpollicaris, filis confervoideis, ferrugineis dense vestitus, basi teretiusculus, apicem versus latior et in frondem abiens. Frons 6–7 cm. alta, 6,5–10 cm. lata, plana, flabelliformis, irregulariter inciso-lobata vel subpalmatim divisa. Lobi cuneati apice rotundati ibidemque subcrispati, integerrimi vel lacerati, margine subintegerrimi vel sublobati, lobis brevibus angustisque. Sori secus frondis longitudinem sæpius elongati oblongi. Color fulvo-fuscus, siccatæ nigrescens. Substantia coriacea, subflexilis, inferne firmior, striis numerosis longitudinalibus zonisque concentricis concoloribus, in lobis tenuioribus magis conspicuis notata. Fronde paulo profundius fissa colore et soris (ut videtur) paulo minoribus a *Gymnosoro variegato* (Lamour.) J. Ag. forsan vix hæc species distinguatur.

ZONARIA (Draparn. 1801) J. Ag. [1841] Symb. I, p. 444, Sp. I, p. 106 excl. sp., Till Algern. System. II, p. 45, V, p. 120, Analecta cont. I, p. 12 (Etym. *zona* ob zonas concentricas quibus frons instructa est), Menegh. Alg. ital. dalmat. p. 232, t. 4, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 489, Born. & Thur. Ét. phyc. p. 57, non *Zonaria* Link [1820] in Nees Hor. phys. Berol. p. 6, *Phycopteris* Kuetz. [1843] in Linnæa XVII, p. 97 Phyc. gener. p. 341, Sp. (1849), p. 564, *Fuci*, *Stypopodii*, *Dictyotæ*, *Padinæ* sp. auct. — Frons plana, flabellato-divisa, stipitata et subcostata aut inferne decumbens aut tota erectiuscula, e stratis cellularum distinctis duobus constituta, strato interiori e cellulis parallelepipedis secus series plures dispositis, strato exteriori seu corticali e cellulis superficie in lineas longitudinales invicem discretas flabellatim radiantes dispositis constante. Sporæ intra perisporium hyalinum piriforme nidulantes, paraphysibus clavatis articulatis numerosis undique stipatæ, in soros cuticula (indusio) demum rumpente-subelevata tectos sparsos maculæformes collectæ. Tetrasporæ ignotæ. Antheridia ignota.

Sectio I. Species frondibus a parte inferiori decumbente et radicante adscendentibus (cellulis corticalibus strias geminatas flabelliformiter radiantes omnesque conformes formantibus).

1. **Zonaria Diesingiana** J. Ag. Symb. I, p. 443, Sp. I, p. 109, Till 354
Algern. System. II, p. 46, Analecta algologica cont. I, p. 13, [Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 75?]. — Fronde erectiuscula, ima basi paginæ inferioris stuposa, cuneata flabellatimque divisa, laciniis irregula-

riter palmato-multifidis prolificantibusque, lacinulis flabelliformibus radiatim striatis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (Sieber). — Frons longitudinem semidecimetri nonnumquam superans, inferiori pagina stuposa, plana (nec in stipitem stuposum abiens), paulo supra basi n palmatim multisecta, laciniis exinde elongato-cuneatis, margini bus integriusculis superne eodem modo iterum palmatisectis, lacinulis flabelliformibus apice rotundatis integriusculis vel crenulatis. Laciniæ et prolificationes sæpe inferiori pagina stuposæ. Frondes radiatim striatæ. Sori rotundati, infra margines segmento rum adultiorum evoluti, tum cellulis fertilibus (sporis?) obovatis, in pedicellum angustiorem attenuatis, tum intermixtis paraphysibus inferne cylindraceis superne paucis articulis oblongis superatis constantes (initio indusio instructi?). Substantia pergamena et color *Gymnosori variegati*. A sequentibus differt stipite vero nullo sed ipsa pagina inferiore stuposa.

Sectio II. Species frondibus erectis inferne costatis, ala conspicue tenuiore sursum marginatis, segmentis superioribus totis ecostatis (cellulis corticalibus strias geminatas flabelliformiter radiantes omnesque conformes formantibus).

1. **Zonaria crenata** J. Ag. Till Algern. System. II, p. 48, Analecta algologica cont. I, p. 13, *Zonaria flava* var. *tenuior* Sond. Alg. Preiss., *Zonaria flava* Harv. Alg. austr. exs. n. 77 non Ag. — Fronde erectiuscula, stipite elongato-ramoso in lacinias inferne stuposas laciniato-decompositas continuato, segmentis cuneato-flabellatis a peripherico margine laciniato-incisis, a lateribus obtuse laciniatis eroso-crenatis, terminalibus juvenilibus margine rotundato integriusculis; soris non visis. 355

Hab. ad oras occidentales et australes Novæ Hollandiæ (Sonder, Harvey, F. von Mueller). — Inter *Zonariam Turnerianam* J. Ag. et *Zonariam flavam* (Clem.) Ag. media. Substantia frondis tenerior. Striæ in toto segmento terminali flabellatim excurrunt conformes.

2. **Zonaria flava** (Clem.) Ag. Syn. p. XX, Sp. I, p. 130, Syst. p. 265, Menegh. Alg. ital. dalm. p. 235, t. IV, f. 4, J. Ag. Sp. I, p. 110, Till Algern. System. II, pag. 49, Analecta cont. I, p. 13, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 490, *Fucus flavus* Clem. Ens. p. 310, *Fucus spongiosus selinoides* Tourn. Inst. rei herb. I, p. 569, t. 336, *Padina flava* Grev. Alg. brit. p. XLIV, *Stypopodium flavum* Kuetz. Phyc. gener. p. 341, Sp. p. 563, *Phycopteris Tournefortii* Kuetz. 356

Tab. Phyc. IX, t. 65, f. I, *Fucus Tournefortii* Lamour. Dissert. p. 44, t. 26, f. 1, Bertol. Amoenit. p. 312, t. 6, f. 1, *Dictyota* (*Padina*) *Tournefortiana* Lamour. Ess. p. 57, *Zonaria Tournefortiana* Mont. Fl. d'Algér. p. 32, *Phycopteris cornea* Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 66, f. III?, *Phycopteris dentata* Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 65, f. II, *Orthosorus Tournefortii* Trev. De Dictyot. adumbr. p. 459, *Ulva Tournefortii* Pollin. fide Trevisan. — Fronde erectiuscula, stipite elongato ramoso stuposo, ramis in laminas cuneatas flabellatim incisas margineque lateraliter laceras estuposas abeuntibus, laciniis cuneatis radiatim striatis; soris maculæformibus, sparsis.

Hab. in Oceano Atlantico ad oras Hispaniæ, Africæ borealis, insularum Canariensium Brasiliæque; ad insulas Azoricas (Hochstetter); in mari mediterraneo ad Algeriam (Montagne, Hb. Zanardini), ad insulam Galitam (D'Albertis, Piccone), ad insulas «Montecristo et Ponza» (Toscanelli), ad «Antibes» Galliæ (Bornet), ad «S. Giuliano» prope «Genova» (Piccone, O. Mattirolo), ad «S. Terenzo» in gulfo «Spezia» (Bertoloni), ad Panormum et Catinam Siciliæ (Cosentino, Todaro), ad Tripolin Africæ (Spigai, De Toni). — Stipes 1–3–uncialis, crassitie usque pennæ cygneæ, stuposus et pluries ramosus. Rami supremi lamina angusta marginati et apice abeuntes in frondem 4–7 cm. longam, estuposam, cuneato-flabellatam, usque 2,5–3 cm. superne latam, tum ex apice tum e margine laterali incisam, apicibus rotundatis cuneatis et sæpe zonatis. Sori per paginam sparsi elliptici.

3. **Zonaria interrupta** (Lamour.) J. Ag. Om Chatham-öarnes Alger 357
1870, p. 436, Till Algernes System. II, p. 47, Analecta algologica cont. I p. 13 (non Ag. et auct. alior. nec Harv. Phyc. brit. t. 190), *Dictyota interrupta* Lamour. Essai p. 57, t. 12?, f. 1!, *Dictyota subarticulata* Lamour. in Journ. de Bot. Extr. p. 12 ex parte, *Padina angustata* Beauv. mscr., *Phycopteris cuneata* Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 67, f. II!, *Orthosorus interruptus* Trev. De Dictyot. adumbr. pag. 460, non *Fucus interruptus* Turn. Hist. Fucor. tab. 245 nec *Phycopteris interrupta* Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 67. — Fronde erectiuscula, stipite elongato ramoso in laminas inferne stuposas 2–3–chotome decompositas abeunte, segmentis sublinearibus margine integriusculis aut sparsissime dentatis, terminalibus leviter cuneatis, superiori margine rotundato discolori integriusculo; soris minutis, rotundato-oblongis, sublongitudinaliter seriatis.

Hab. in oceano Indico ad «Madagascar» (Commerson); ad «Port Natal» et Caput Bonæ Spei (Pappe, Krauss, Drège, Suhr, Are-

SCHOUG). — A *Zonaria Turneriana* J. Ag. distinguitur fronde firmiori subcoriaceà obscure castaneà, segmentis terminalibus tantum discoloribus. Aliquando usque pedalis, plerumque inferne tantum stuposa. Rami mox planati, fere ubique lineares, 2–5 mm. lati, infra 2–3-chotomias leviter cuneati, marginibus lateralibus sparsissime dentatis; stricturæ zonarum lineà elevatà sæpe insignes. Costa evidens usque ad segmenta penultima continuari videtur; extra hanc regionem costalem sori rotundato-oblongi utrinque disponuntur sparsi, media sori parte obscuriori. Sori nonnumquam una parte quasi vernice obducta sporis et paranematibus una cum indusio quasi conglutinatis, altera parte quasi puberula constantes, paranematibus usque duplo longioribus (quam cellulis fertilibus eximie piriformibus).

4. **Zonaria Turneriana** J. Ag. Om Chatham-öarnes Alger 1870, p. 438, 358
Till Algernes System. II, p. 48, Analecta algologica cont. I, p. 14, *Fucus interruptus* Turn. Hist. Fuc. tab. 245!, *Phycopteris interrupta* Kuetz. Sp. p. 564 ex parte, Tab. Phyc. IX, t. 67, f. 1, *Zonaria interrupta* Ag. Sp. I, p. 137, Harv. Phyc. brit. tab. 190!, *Phycopteris angustata* Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 69, f. I (forma angustior), non *Dictyota interrupta* Lamour. — Fronde erectiuscula, stipite elongato ramoso in laminas inferne stuposas 2–3-chotome decompositas abeunte, segmentis sublinearibus inæqualiter dentato-crenatis margine subdiscolori circumcirca cinctis, terminalibus subconformibus, superiori margine rotundato aut inæquali; soris rotundato-oblongis, sublongitudinaliter seriatis.

Hab. in oceano Australi ad oras Novæ Zelandiæ, Tasmaniæ nec non Novæ Hollandiæ australis et occidentalis. — Frondes siccæ cartilagineæ, planæ, inferne quasi spurie costatæ, superne lineis flabellatim excurrentibus haud raro variegatæ. Segmenta fertilia subcanaliculata sæpeque plus minus torta. Sori in pagina laciniarum convexiuscula elevati, juniores indusio peculiari tecti, intra hoc indusium cellulas corticales obovatas et quasi in stratum conjunctas foventes. Singulæ harum cellularum elongantur in formam obovatam et emergendo indusium verisimillime demum disrumpunt.

Species inquirendæ.

5. **Zonaria marginata** Suhr Eckl. p. 3, tab. 1, fig. 6, J. Ag. Sp. I, 359
p. 97. — Fronde dichotoma, soris mediam frondem investientibus, marginibus nudis.

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (ECKLON). — Quoad

descriptionem a *Dictyota dichotoma* vix differret, sed major videtur.

6. **Zonaria? membranacea** Zanard. Phyceæ papuanæ p. 31, n. 1. — 360
Rosulatim cæspitosa, sessilis, fronde erectiuscula, ima basi stuposa, membranaceo-coriacea, flabellato-rotundata, integerrima, serius irregulariter fissa, concentrice zonata; sporis secus zonas concentricas dispositis.

Hab. ad insulam « Aru-Vokan » (Beccari).

7. **Zonaria? Schimperi** (Ruch.) Kuetz. Sp. pag. 565 (inexacte), Tab. 361
Phyc. IX, p. 30, t. 74, Zanard. Enum. plant. mar. Rubri p. 245, n. 39, *Padina Schimperi* Buchinger mscr. fide Kuetzing, *Zonaria ambigua* Fig. et De Not. Alg. mar Rosso p. 27, *Zonaria latissima* Kuetz. Tab. Phyc. IX, p. 30, t. 75, f. I.? — Fronde erectiuscula, ima basi stuposa, membranaceo-tenuissima, flabellato-reniformi, multipartita et lobata, lobis cuneato-flabellatis concentrice zonata; soris in lineas concentricas adproximatis.

Hab. ad « Noweba » (Schimper) et « Suez » in mari Rubro (Portier, Zanardini). — Frons magis lata quam longa, in majoribus usque ad 25 cm. expanditur et 15 cm. elevatur, juvenilis subindivisa, adulta in lacinias numerosas fissa omnes cuneato-flabellatas et lobatas, lobis conformibus margine integris vel incisis. Substantia membranacea tenuissima, fragilissima, ætate provecta fit densior et firmior. « An *Stypopodium*? ».

8. **Zonaria? plumbea** Aresch. Phyceæ capenses pag. 25, Phyc. extra- 362
europ. p. 30 (362). — Fronde erectiuscula, pagina inferiori usque in medium stuposa, membranaceo-pergamentacea, flabellata palmatifida et lobata, lobis basi longe et anguste attenuatis, elongatis, linearibus, apice laceratis s. rotundatis, concentrice zonatis; soris sparsis vel in lineas concentricas subapproximatis.

Hab. in sinu Natalensi, socio *Stypopodio lobato*, rara. — Callus radicalis magnus, insigniter lanosus, multiceps; frons 9-10-pollicaris, tenax nec fragilis indeque non ut *Stypopodio lobato* sub præparatione in aqua in frustula secedens, membranaceo-pergamentacea, plumbeo vel stramineo-virescens. Sori plerumque sparsi, tecti.

9. **Zonaria Isselii** Picc. et Grun. Algol. eritrea p. 297, t. VII, f. 1-4, 363
t. IX, f. 1. — Fronde suborbiculari, late lobata, horizontaliter expansa, inferne radiculis numerosissimis, brevibus, unicellularibus vel longioribus pluricellularibus clavatis affixa, superne concentrice striata; sporis globosis.

Hab. ad conchas Meleagrinæ, Mytili, Pinnæ et Tri-

dacnæ ad «Massaua» maris Rubri (A. Issel) — Color fuscus. Cellulæ superficiales strati superioris minores, strati inferioris ceteris æquales. Primo obtutu pro *Aglaozonia* h. e. pro *Cutleriæ* statu facillime sumenda.

10. **Zonaria obscura** Dickie Notes on Algæ from Island of Mangaja. 361
South Pacific, in Journ. Linn. Soc., Bot., 1875, p. 31. — Fronde (estipitata) procumbente, coriacea, suborbiculari, undulata vel parce lobata, pagina inferiori radicante, stuposa.

Hab. ad Corallia ex insula «Mangaja» oceani Pacifici australis (W. W. Gill). — Sectio transversalis frondis stratus cellulares 7 ostendit. Specimina circiter 2,5 cm. lata, colore obscure olivaceo insignia.

Species a genere excludendæ.

11. **Zonaria umbilicalis** Kuetz. Tab. Phyc. IX, p. 31, t. 77. f. 1. est *Zanardinia collaris* (Ag.) Crouan.
12. **Zonaria collaris** Ag. Sp. I, p. 127 (non aliorum) est *Gymnosorus collaris* (Ag.) J. Ag.
13. **Zonaria Squamaria** var. **umbilicalis** Nacc. Fl. Ven. VI, p. 93 est *Zanardinia collaris* (Ag.) Crouan.
14. **Zonaria Squamaria** var. **lacerata** Nacc. Alg. adriat. p. 81 est *Zanardinia collaris* (Ag.) Crouan.
15. **Zonaria parvula** Grev. Scot. Crypt. Fl. n. 360 est *Aglaozonia parvula* (Grev.) Zanard. h. e. status *Cutleriæ*.
16. **Zonaria reptans** Crouan Alg. mar. Finist. I, n. 74 est *Aglaozonia parvula* (Grev.) Zanard.
17. **Zonaria multifida** Ag. Sp. I, p. 135 est *Cutleria multifida* (Sm.) Grev.
18. **Zonaria adspersa** Ag. Syn. p. XXI, Sp. I, p. 128 est *Cutleria adspersa* (Roth) De Not.
19. **Zonaria Pavonia** Ag. Sp. I, p. 125 est *Padina Pavonia*.
20. **Zonaria tenuis** Kuetz. Sp. p. 565 est *Padina Commersonii* Bory.
21. **Zonaria Fraseri** Grev. Nov. Act. N. C. XIX, p. 423, t. 26, f. 2 est *Padina*.
22. **Zonaria Durvillæi** Bory in Duperr. Voy. pag. 147, tab. 21 est *Padina*.
23. **Zonaria parvula** Reinke in Nova Acta Acad. Leop. Carol. XL, 1878 p. 34 est *Cutleriacea*.

24. **Zonaria Antillarum** Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 72. f. 2 est *Padina Durvillæi.*

25. **Zonaria variegata** Kuetz. Tab. Phyc. IX. t. 73. f. II est *Padina Durvillæi.*

26. **Zonaria (Padina?) gymnospora** Kuetz. Tab. Phyc. IX. t. 71, f. 2 est *Padina Durvillæi.*

27. **Zonaria rugosa** Suhr Beitr. 1840. An *Dictyotacea?*

28. **Stypopodium attenuatum** Kuetz. Sp. Alg. p. 563 videtur eadem species ac *Taonia Atomaria.*

29. **Zonaria variegata** Mert. est *Gymnosorus.*

30. **Zonaria nigrescens** Sond. est *Gymnosorus.*

31. **Phycopteris costata** Sond. in Kuetz. Tab. Phyc. IX. tab. 68, f. 1.

32. **Zonaria? crustacea** Crouan in Mazé et Schramm Alg. Guadel. II. edit. p. 128. in conchis *Strombi gigantis* circa insulam Guadelupam crescens, mihi plane ignota, sistit forsan *Aglaozoniæ* statum.

HOMŒOSTRICHUS J. Ag. [1894] Analecta algologica cont. I, p. 14 (Etym. *homoios* similis et *thrix, trichos* pilus (?)). — Frons plana, decumbens aut erecta, integriuscula aut multifida, superne plus minus conspicue flabellata, cellulis superficialibus a facie strias longitudinales invicem æque adproximatas flabellatim radiantes formantibus, corticalibus una cum interioribus forma et magnitudine vix diversis omnibusque invicem e regione positis, frondem pleiostromaticam (sæpius 6-stromaticam) constituentibus. Sori supra paginam prominuli, sæpe secus longitudinem radiantes, cellulis fertilibus obovatis et paranematibus verticalibus subclavatis, articulatis et invicem liberis constituti, nusquam indusio tecti.

A. Frondis inferioris decumbentis segmenta superiora adscendentia et (in his) nulla fere facta distinctione inter utramque paginam.

1. **Homœostrichus multifidus** (Harv). J. Ag. Analecta algologica cont. 365
I, p. 15, *Zonaria multifida* Harv. in J. Ag. Sp. I, p. 109, Till Algernes System. II, p. 46, *Padina multifida* Harv., *Phycopteris Harveyana* Pappe in Kuetz. Sp. p. 564, Tab. Phyc. IX. t. 66, f. II. — Fronde erectiuscula, ima basi paginæ inferioris stuposa, cuneata, subsimplici, ab apice palmatim incisa, laciniis cuneatis radiatim striatis, soris . . . . .

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (Harvey, Pappe). — Pusilla, vix ultra pollicaris, cæspitosa, frondibus a stipite simplici

in laminam cuneatam expansis, ab apice plus minus profunde incisis, laciniis cuneatis simplicibus margine integerrimis. Substantia membranacea et color olivaceo-viridis.

B. Frons erectiuscula stipites validos stuposos demum præbens.

2. **Homœostrichus Sinclairii** (H. et H.) J. Ag. Analecta algologica cont. 366
I, p. 15, *Zonaria Sinclairii* Hook. et Harv. Alg. Nov. Zel. in Lond. Journ. Bot. IV, 1845, p. 530, Hook. Fl. New Zeal. II, p. 218, Harv. Phyc. austral. t. 49!, J. Ag. Sp. I, p. 111, Till Algernes System. II, p. 50, *Phycopteris Sinclairii* Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 68, f. II!, *Stypopodium Sinclairii* Kuetz. Sp. p. 564. — Fronde erectiuscula, stipite tereti, gracili, elongato, ramoso, stuposo, ramis longissimis, gracilibus, setaceis, flexuosis in laminas anguste cuneatas, basi attenuatas, integras vel inciso-pinnatifidas abeuntibus; soris sæpius in pagina paulisper convexa obvenientibus, oblongis linearibusve.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (Sinclair), ad «Newcastle, N. S. Wales» (Harvey). — Stirps cæspitosa, a radice late discoideo-conica stuposa stipites numerosos, graciles, filiformes, 4–5-pollicares, setà vix crassiores, flexuosos, ramosos, undique stuposos emittens. Fila stupæ longe adscendentis cellulas corticales crassitie æquantia. Rami in frondes pusillas perangustas, cuneatas, fissas, basi longe attenuatas desinunt. Color e viridi olivaceus. Cellulæ corticales (in sectione transversali) æque latæ ac interiores omnesque invicem e regione positæ, sæpe series sex inter paginas formantes. Sporæ globoso-obovatæ, stipite suo brevi quoque cellulas corticales crassitie æquantes, superiore sua parte multo crassiores.

3. **Homœostrichus stuposus** (R. Br.) J. Ag. Analecta algologica cont. 367
I, pag. 15, *Zonaria stuposa* Brown, Kuetz. Sp. pag. 564, J. Ag. Sp. I, p. 110 (excl. synonym.), Till Algernes System. II, p. 50, *Zonaria* sp. Harv. Alg. austr. exsicc. n. 83!, *Phycopteris microloba* Sond. in Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 69, f. II!, vix *Phycopteris stuposa* Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 66. — Fronde erectiuscula, stipite elongato, ramoso, stuposo, ramis in laminas sublineares, dichotome multifidas, lateraliter laceras, utrinque stuposas abeuntibus, laciniis terminalibus cuneato-linearibus radiatim striatis; soris secus segmentorum longitudinem extensis.

Hab. ad insulas «Kent» et oras australes Novæ Hollandiæ (R. Brown, Harvey, F. v. Mueller). — Species sine dubio distinctissima, stupà usque ad segmenta superiora scandente notabilis, soris

secus longitudinem segmentorum expansis. Cum *Microzonia? velutina* Harv. et *Homœostricho Sinclairii* (H. et H.) J. Ag. affinitate conjuncta. *Zonariæ flavæ* proxima at omnibus partibus minor. Stipites ramosi pennæ corvinæ crassitiem vix superant, sunt undique dense stuposi. Laminæ quoque omnes utrinque stuposæ, apicibus nudis tantum exceptis. Tota stirps fere dichotoma apparet, ramis superioribus margine lacero cinctis. Apices 2 mm. vix latiores rotundati et integriusculi; cellulæ (in sectione frondis transversa) 4– sæpius 6–stromaticæ.

4. **Homœostrichus canaliculatus** J. Ag. Analecta algologica cont. I, p. 16, *Zonaria canaliculata* J. Ag. Till Algernes System. II, p. 49, *Zonaria microphylla* Harv. Alg. austr. exsicc. n. 81 partim (non Harv. Phyc. austral. tab. 195, quæ *Chlanidotem* sistit). — Fronde erectiuscula, stipite elongato ramoso in laminas inferne stuposas subdichotome decompositas continuato, segmentis angustissimis, linearibus, canaliculato–planis, apice truncatis, a lateribus superne laciniatis, laciniis lineari–attenuatis obtusis; soris fere per totam latitudinem segmentorum expansis. 368

Hab. ad « Port Fairy » Victoriæ (Harvey). — Simili *Chlanidoti microphyllæ* (Harv.) J. Ag. quæ magis arboriformis, ramis longioribus brevioribusque a trunculo communi quoquoversum egredientibus, ab apice et a lateribus ramulis conformibus obsitis, segmentis cuneato–flabellatis basi fere filiformibus, laciniis sublanceolatis acuminatis, soris globosis minimis et exiguam segmentorum partem occupantibus. Cellulæ (in sectione frondis transversa) 6–stromaticæ omnesque corticales et interiores æquæ magnæ et e regione positæ.

5. **Homœostrichus spiralis** J. Ag. Anal. algol. cont. II, p. 89. — Frondium ramis inferioribus incrassatis, subtereti–compressis, stupa ferruginea sursum longius obductis, superioribus complanatis nudis aut sparsim secus costam stuposa macula obductis, per totam longitudinem spiraliter tortis, spiræ lobis inferioribus in dentes irregulares excurrentibus, terminalibus in flabellum minutum desinentibus. 369

Hab. ad « Eucla » ad littus Novæ Hollandiæ occidentale (F. v. Mueller). — Frondes numerosæ ex eadem stupa brunneo–tomentosa egredientes, basi a stupa scandente passim coopertæ. Rami omnes evidentissime et sine interruptione spiraliter torti, margine spirarum sæpe in dentes a margine quasi læso exeunte. Laciniæ supremæ bene evolutæ et admodum minutæ 2–4,5 millim. longæ et vix ultra 2. millim. latæ. Contextus demum 8–stratosus.

CHLANIDOTE J. Ag. [1894] Analecta algologica cont. I, p. 16 (Etym. *chlanidotos* indutus). — Frons multifida decomposita, segmentis terminalibus planis flabellatim dilatatis inferne subcostatis, laciniis lateralibus acuminatis sæpe in cellulam terminalem desinentibus. Cellulæ exteriores a facie rectangulares æque adproximatæ, utriusque paginæ (sectione transversali) invicem contiguæ et a regione positæ, frondem distromaticam formantes; cellulæ interiores nullæ. Cellulæ fertiles supra marginem emergentes singulæ, sparsæ, obovato-globosæ. Antheridia in iisdem individuis obvenientia, soros oblongo-lineares supra paginam prominulos, secus longitudinem segmenti radiantes formantia, duplici serie cellulas demum quaternatas gerentia.

1. **Chlanidote microphylla** (Harv.) J. Ag. Analecta algologica cont. I, p. 18, t. I, f. 3–5, *Zonaria microphylla* Harv. Alg. austr. exsicc. n. 81 (partim), Phyc. austral. tab. 195, J. Ag. Till Algernes system. II, p. 49, *Phycopteris microphylla* Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 69, f. III. — Characteres generis; fronde erectiuscula, dendroidea; stipite elongato, ramosissimo, stuposo, ramis in laminas numerosissimas, angustissimas, flabellatim bipinnatifido-multifidas, glabras abeuntibus, lacinulis terminalibus truncatis, lateralibus subulatis acutis; zonis obsoletis. 370

Hab. ad oras meridionales Novæ Hollandiæ (Curdie), ad « Port Fairy » (Harvey) et « Port Phillip Heads » (F. Mueller). — Frons arboriformis e callo radicali lato fibrilloso exsurgens subsolitaria, quoquoversum ramosa, ad sesquidecimetrum alta; stipes teres, 4–7 millim. crassus, elongatus, valde ramosus, stuposus. Laminæ seu laciniæ 12–14 millim. longæ, subpinnatim decompositæ. Zonæ obsoletæ sed apices truncati sunt obscurius colorati et zonati. Color obscure olivaceo-brunneus, substantia frondis rigida ita ut alga siccando chartæ non adhæret.

MICROZONIA J. Ag. [1894] Analecta algologica cont. I, p. 18, t. I, f. 6 (Etym. *micros* parvus et *zone* zona), *Zonariæ* et *Spathoglossi* sp. — Frons plana plus minus multifida, inferne prostrata, laciniis terminalibus adscendentibus subflabellatis. Cellulæ frondem formantes pleiostromaticæ, corticales et interiores magnitudine et forma vix diversæ, seriebus verticalibus quasi per paria conjunctis, omnes e regione positæ. Sori in laciniis adscendentibus supra paginam inferiorem emergentes, fasciculis paranematum constituti, paranematibus

monosiphoniis articulatis decomposito-ramosis, aliis decumbentibus, aliis erectiusculis, cellulas fertiles ad ramos subsessiles obovato-globosas, intra perisporium (hyalinum et indivisum) contentum granulosum foventes generantibus.

1. **Microzonia velutina** (Harv.) J. Ag. Analecta algologica cont. I, p. 371
19, *Zonaria velutina* Harv. in Hook. Fl. New Zeal. p. 218, J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II, p. 50, *Spatoglossum velutinum* Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 51, f. II. — Fronde erectiuscula, stipite brevi, crasso, stuposo, in laminas flabelliformes, subsimplices, demum apice multifidas, subtus nigrescenti-velutinas, supra glaberrimas abeunte.

Hab. ad oras orientales (Colenso, Sinclair), ad « Milford Haven » et « Port Cooper » Novæ Zelandiæ (Lyall). — Frondes dense cæspitosæ, ad semidecimetrum altæ; stipites vix 12 millim. longi. Ab *Homœostricho stuposo* (R. Br.) J. Ag., quem in mentem revocat, differt imprimis unâ paginâ frondis glabrâ, alterâ velutinâ (nec utraque stuposâ).

STYPOPODIUM Kuetz. [1843] Phyc. gen. p. 341, Sp. (1849), p. 563 (sensu emendato), J. Ag. [1894] Analecta algologica cont. I, p. 20 (Etym. *stypos* stuposus et *pous* pes), *Zonariæ* et *Spathoglossi* sp. — Frons initio (ut videtur) decumbens, marginibus adscendentibus demum erectiuscula, flabellata, subpalmatifida ac lobata, concentrice zonata; cellulæ interiores frondis corticalibus conspicue majores, sæpius duplici serie dispositæ, eæ utriusque seriei nunc rite antepositæ nunc minus regulariter ordinatæ, corticales angustissimæ (singulis anterioribus usque 4 corticales antepositæ). Sori secus zonas dispositi, paranematibus longe articulatis instructi, sporas piriformes ferentes.

1. **Stypopodium lobatum** Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 63, f. I, J. Ag. Ana- 372
lecta cont. I, p. 20, *Stypopodium fuliginosum* Kuetz. Phyc. gener. p. 341, Sp. pag. 563, Tab. Phyc. IX, t. 62, f. I, *Spathoglossum multipartitum* Kuetz. Sp. pag. 560, Tab. Phyc. IX, tab. 50, *Spathoglossum versicolor* Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 49, f. I, *Zonaria multipartita* Suhr Eckl. n. 7, f. 2–3, *Zonaria fuliginosa* Mart. Brasil. p. 25 et Icon. Crypt. t. II, f. 1??, *Zonaria lobata* Ag. Syst. p. 265, J. Ag. Sp. I, p. 109, Till Algern. System. II, p. 46, Harv. Ner. Bor. Amer. t. VII, C. — Fronde erectiuscula,

ima basi stuposa, membranaceo-coriacea, flabellata, subpalmatifida et lobata, lobis elongato-cuneatis concentrice zonatis; soris in lineas concentricas approximatis.

Hab. in oceano Atlantico ad Caput Bonæ Spei (Areschoug) usque ad Canarias, imprimis ad « Teneriffa » (Liebetruth, Piccone) et Brasiliam pr. Bahiam (Salzman?), ad « Puerto Rico » (Sintenis, Hauck) et Guadelupam (Crouan, Mazé, Schramm); ad insulam Galapagensem « Chatham » (Marcacci, Piccone); eadem ad littora Japoniæ? (Suringar). — Frons usque ultra-pedalis, inferne cuneata, subpalmatim incisa. Laciniæ valde elongatæ et sæpe omnino lineares aut longissime cuneatæ. Sori in lineas binas parallelas concentricas approximati, a proximo sororum pari pollicari spatio sejuncti. Sori inter lineas concentricas zonas latiores angustioresve efficientes.

LOBOPHORA J. Ag. [1894] Analecta algologica cont. I, p. 21, t. 1, f. 7–8 (Etym. *lobos* lobus et *phoreo* fero). — Frons plana, ecostata, flabellata, integriuscula, lobis conformibus a pagina superne proliferantibus decomposita et superpositis sublamellata, concentrice zonata, margine erectiusculo; cellulæ pleiostromaticæ, series verticales inter paginas formantes, corticales invicem æque distantes. Sori secus lineas innovationis dispositi, transversaliter oblongi, invicem disjuncti, quasi zonam interruptam et minus regularem formantes, in paranematibus articulatis, monosiphoniis organa clavato-siliquæformia breviter articulata (sporidiifera?) generantes. -

1. **Lobophora nigrescens** J. Ag. Analecta algologica cont. I, p. 23. 373
— Characteres generis.

Hab. ad « Dromana Bay » Novæ Hollandiæ australis (J. Br. Wilson).

TAONIA J. Ag. [1848] Sp. I, p. 101 ex parte (Etym. *taonios* pavonius), Thur. & Born. Étud. phycol. pag. 56, Reinke Dictyot. Neapel pag. 26, Ardiss. Phyc. Med. I, pag. 482, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 175, *Stypopodii, Dictyotæ, Zonariæ, Padinæ, Fuci, Ulvæ* sp. auct. veter. — Frons plana, ecostata, vage fissa palmatifida aut subdichotoma, flabellata, stratis cellularum duobus constituta, interiore a cellulis subparallelepipedis in stra-

*) Sec. clar. Bornet opinionem sporæ in *Taonia* sunt ut tetrasporæ secus lineas transversas flexuosas dispositæ.

tus plures (sæpius 4) dispositis constituto, exteriore e cellulis minutis rectangularibus endochromate brunneo farctis composito. Sporæ (oosporæ) in utraque frondis pagina in soros sparsos (semperne?) collectæ; tetrasporæ in utraque frondis pagina secus lineas concentricas flexuosas adproximatæ; antheridia (in individuis diversis ab oosporiferis) evoluta, soros efficientia.

1. **Taonia Atomaria** (Good. et Woodw.) J. Ag. Sp. I, p. 101, Anal. algol. cont. I, p. 29, Ardiss. Phyc. Med. I, p. 483, *Ulva Atomaria* Good. et Woodw. in Linn. Transact. III, p. 53, *Zonaria Atomaria* Ag. Sp. I, p. 128, Syst. p. 264, *Dictyota Atomaria* Grev. Alg. Brit. p. 58, Menegh. Alg. ital. dalmat. p. 229, *Padina phasiana* Bory Morée p. 75, *Dictyota zonata* Lamour. Essai p. 57, *Dictyota ciliata* Lamour. Essai p. 58, *Ulva serrata* DC. Fl. Franc. p. 11, *Ulva fastigiata* Clem. Ens. p. 320, *Fucus pseudociliatus* Lamour. Dissert. p. 41, t. 25, f. 2, *Fucus zonalis* Lamour. Dissert. p. 38, t. 25, f. 1, *Dictyota laciniata* Mont. Crypt. Algér. nec Lamour., *Stypopodium Atomaria* Kuetz. Phyc. gener. p. 441, Sp. p. 563, Tab. Phyc. IX, t. 61, *Stypopodium flavum* Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 62, *Stypopodium attenuatum* Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 63, *Dictyota denticulata* Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 28. — Fronde basi densissime stuposa, flabellari-explanata, membranacea, subpalmato-dichotoma, segmentis e lineari cuneatis apice laciniatis, margine denticulatis aut integriusculis; soris lineas concentricas formantibus. 374

Hab. in mari Mediterraneo et Adriatico frequens; in oceano Atlantico ab oris Scotiæ usque ad Tingin descendens, ad insulas Canarienses et Antillas; ad insulas Azoricas? (Seubert?).

2. **Taonia Lennebackeræ** Farl. in Farl. Anders. & Eaton Alg. exsicc. Amer. bor. n. 160, J. Ag. Analecta algologica cont. I, p. 30. — Fronde basi simpliciuscula, stuposa, angusta et elongata, segmentis plurimis una basi angustis dein sensim et lentissimo gradu dilatatis, laciniis supremis iterum lentissime attenuatis et acuminatis; cellulis fertilibus oblongis, sæpius subseriatim dispositis. 375

Hab. in oceano Pacifico ad oras Californiæ (D. Bingham). — Frons nunc ultra pedalis, segmentis plurimis inferne vix 2 millim. latit. excedentibus, in media parte 20–24 millim. latis, media frondis parte quasi rimis longitudinalibus in segmenta solutis; a facie inspecta tota frons densissime striata adparet, striis cellularum corticalium lineas longitudinales rectiusculas et dense juxta-

positas formantibus. Cellulæ corticales rectangulares, suo diametro $1\frac{1}{2}$–3-plo longiores, parietibus tenuioribus dense juxtapositæ. Cellulæ interiores (in sectione transversa) subrotundatæ, quadruplici serie superpositæ, gemina serie interiori cellulis paullo majoribus constituta. Cellulæ fertiles a corticalibus aliis forma magis oblonga dignoscendæ. Color frondis juvenilis olivaceus, adultioris nigrescens. Forsan ad hanc speciem pertinet *Stypopodium fuliginosum.*

3. **Taonia australasica** (Cfr. Sond. Alg. austr. sub n. 153?), J. Ag. Analecta algologica cont. I, p. 30!, *Spatoglossum australasicum* Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 48, f. 2?, J. Ag. Till Alg. System. V, p. 113. — Fronde juvenili eximie cuneato-flabelliformi a peripheria introrsum directione radiorum sensim quasi fissa, segmentis in adultiore et elongata sensim magis oblongo-cuneatis et in latus coactis quasi subpinnatim dispositis, nunc quoque a margine proliferis, tota eximie fenestrata, areis inter trabeculas crassas et admodum conspicuas rectangularibus, suo diametro circiter sesquilongioribus. 376

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (J. B. Wilson); an eadem ad peninsulam « Lefebre » Novæ Hollandiæ ? (Sonder). — Frons juvenilis tenerrima, eximie cuneata et integerrima, in callum radicalem stuposum attenuata et filis confervoideis decurrentibus conjuncta, margine peripherico rotundato et lateralibus subrectis limitata, adultior (7–9 cm. alta) lineis concentricis pluribus plus minus conspicuis notata et a peripheria introrsum directione radiorum in segmenta erectiuscula fissa, adulta vero (15 cm. circ. alta) inferne firmior, membranacea, superne magis tenera, supra basin cuneatam in segmenta non admodum numerosa abiens. Color e viridi flavescens. Contextus (in sectione transversa) e cellulis 3–4-plici serie dispositis constans. Sporæ (?) singulæ globosæ sparsæ et extra paginam prominulæ, in nonnullis quadripartitæ.

PADINA Adans. [1763] Fam. II, p. 13, Gaill. [1828] Dict. d'hist. Nat. LIII, p. 371 (Etym. *padinos* seu *pedinos,* in planitie vivens), J. Ag. Sp. I, p. 112, Anal. algol. cont. I, p. 31, t. 1, f. 11, Born. & Thur. Étud. phycol. p. 57, G. M. Giles On the Prothallus of Padina Pavonia in Journ. Asiat. Soc. of Bengal 1885, p. 71–73, t. IV–V, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 185, Hauck in Hedwigia 1887, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 175, *Dictyotæ, Zonariæ, Ulvæ, Fuci* sp. — Frons plana, ecostata, flabellata, integra aut multisecata, apice retrorsum involuta, sæpius concentrice zonata, plerum-

que stratis cellularum duobus constituta, interiore e cellulis subparallelepipedis di-pauci-stromaticis, exteriore e cellulis rectangularibus, coloratis, monostromaticis constante. Sporæ (oosporæ) et tetrasporæ secus zonarum margines dispositæ; antheridia in soros minutos longitudinaliter seriatos collecta, in iisdem frondibus oosporiferis evoluta.

1. **Padina Pavonia** (L.) Lamour. Dict. class. d'hist. nat. XII, p. 589, 377
Gaill. Dict. d'hist. nat. LIII, p. 371, Grev. Alg, Brit. p. 62, t. 10, J. Ag. Sp. I, p. 113, Till Algern. System. V, p. 119, Ardiss. Phyc. Med. I, p. 486, Hauck Meeresalg. pag. 309, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. I, pag. 173, *Zonaria Pavonia* Draparn. mscr., Ag. Syn. p. XX, Sp. I, p. 125, Delle Chiaje Hydrophyt. Neap. I, p. 9, t. XI, Kuetz. Sp. p. 565, Tab. Phyc. IX, t. 70, *Padina neapolitana* Kuetz. et *Padina anglica* Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 70, *Zonaria tenuis* Kuetz. Sp. p. 565 excl. var. (quoad specimina ligustica), non *Zonaria Pavonia* var. *tenuis* Ag. [quæ ad *Padinam Commersonii* potius pertinere videtur], *Ulva Pavonia* L. Syst. nat. II, p. 719, *Fucus Pavonius* L. Sp. plant. II, p. 1630, *Fucus Pavonicus* Gmel. Hist. Fuc. p. 169, *Ulva cucullata* Cav. Ic. II, p. 73, t. 191, f. 2. *e*, *Dictyota Pavonia* Lamour., *Flabellaria Pavonia* Lamarck, *Padina oceanica* et *Padina mediterranea* Bory Dict. class. d'Hist. nat. XII, p. 590. — Fronde membranacea, basi stuposa, reniformi-orbiculata, cucullata, sessili vel flabelliformiter fissa, substipitata, margine revoluta et ciliata, zonis variegatis, segmentis subconformibus ex albido pruinosis; soris primitus membranâ tenuissimâ, indusii ad instar, tectis.

Hab. in mari Mediterraneo ab oris Asiæ usque ad Gades, hinc inde communis, in oceano Atlantico hinc oras Angliæ, illinc Senegambiam et insulas Canarias attingens et ex Antillis littoreque Mexicano usque ad Brasiliam diffusa; in mari Rubro (Rueppel, Doria, Marcacci, Piccone) et mari Indico (Mus. Paris.) ex Batavia (J. Agardh), ad insulam Guadalupam (Mazé, Schramm), ad insulam « Toud » (Montagne) et ins. « Tongatabu » (Dickie) et « Admiralty » (Dickie), ad ins. « Hawaii » pr. « Honolulu » (Marcacci, Piccone), ad insulam « Madeira » (E. M. Taylor, D'Albertis, Piccone, Liebetruth, Grunow), inter Malagam et Gibraltar et ad insulam « Lanzerote » Canariensem (D'Albertis, Piccone, Bolle), ad insulas Azoricas (Hochstetter); ad insulas « Fiji » (Figias) et « Aru » (Dickie). — Frons cucullata, magnitudine admodum varia, subin-

divisa aut in lacinias numerosissimas fissa, omnes cuneatas aut omnino reniformes. Sori ultra 2 mm. distantes. Tota planta pruinà albicanti obducta. Stupa in lacinias parum adscendit.

2. **Padina distromatica** Hauck in Hedwigia 1887, p. 43, Notarisia 1887, 378
p. 335. — Fronde circ. 1 dm. alta, lamina sursum sordida, hinc inde leniter incrustata, fissa, ubique stratis duobus cellularum constituta; tetrasporangiis in zonam duplicem distincte dispositis, inferiorem angustissimam, subrudimentalem, superiorem vero latiusculam; zonis circ. 2–5 mm. inter se distantibus, zonis piligeris vix distinctis separatis; soris cuticula persistenti communi haud tectis.

Hab. ad « Meith » ad oram Somalensem Africæ (Hildebrandt). — *Padinae Pavoniæ* proxima.

3. **Padina tetrastromatica** Hauck in Hedwigia 1887, p. 43, Notarisia 379
1887, p. 336. — Fronde 15–20 cm. alta, lamina deorsum sordida, haud incrustata vel subinde quasi pruinoso-incrustata, repetite fissa, segmentis terminalibus cuneato-flabellatis; area parva sub apicibus 3–4 cellularum stratis constituta, laminæ basi 4, rarius 6 stratis composita; tetrasporangiis cuticula communi persistenti destitutis, in zonas duplices, plus minus extensas dispositis, superiorem latiusculam, inferiorem soris sparsis vel confertis, punctiformibus notatam.

Hab. ad « Meith » in regione Somalensi Africæ (Hildebrandt). — *Padinæ Pavoniæ* proxima. Aderat etiam specimen quod zonas etiam ad inferiorem paginam gerebat.

4. **Padina Commersonii** Bory Voy. Coquille n. 41, t. 21, f. 2, J. Ag. 380
Sp. I, p. 113, Till Algern. System. V, p. 119, *Zonaria tenuis* var *Commersonii* Kuetz. Sp. p. 565, *Padina tenuis* Mont. Cuba p. 67, *Zonaria Pavonia* var. *tenuis* Ag. Syst. p. 264 ??. — Fronde subpergamenea, flabellata, reniformi, subsimplici, concentrice subvariegata.

Hab. in mari Pacifico ad insulas Marianas? (? Freycinet); ad insulam Franciæ (Bory); ad insulam Ceylonam (Harvey Alg. Ceyl. n. 55, sub nomine *Padinæ Pavoniæ*) et ad littus occidentale et boreale Novæ Hollandiæ; indeque tum in oceano Pacifico ad insulas Amicorum et Sandvicenses et ad littora Japoniæ (K. Okamura, De Toni) tum in mari Rubro; videtur etiam crescere ad insulam Sanctæ Crucis et ad littora Floridæ (J. Agardh), ad « Puertorico » (Sintenis, Hauck), ad Antiguam (Kuetzing), ad insulam Guadalupam (Mazé, Schramm). — Frons vix sesquipollicaris, olivacea et translucens et quasi lineis undulatis concentricis variegata. Sori millimetrum vix distantes. Substantia modice elastica.

5. **Padina australis** Hauck in Hedwigia 1887, p. 44, Notarisia 1887, 381
p. 335. — Fronde basi tantum stratis duobus cellularum constituta; zonis tetrasporangiorum angustis; tetrasporangiis cuticula nulla persistenti obtectis.

Hab. pr. « Cap. York » Australiæ borealis (E. Daemel). — *Padinæ Commersonii* Bory proxima. An huc *Padina gymnospora* in Sonder Die Algen des tropischen Australiens p. 47?.

6. **Padina somalensis** Hauck in Hedwigia 1887, pagina 45, Notarisia 382
1887, p. 336. — Habitu *Padinæ Commersonii* Bory; lamina haud incrustata, pluries profundeque fissa, apices versus tantum 2, ceterum 4 cellularum stratis constituta; tetrasporangiis ut in *P. Commersonii* Bory.

Hab. ad « Scara, Lasgori » in littoribus Somalensibus Africæ (Hildebrandt).

7. **Padina Durvillæi** Bory Dict. class. et Voy. Coquille p. 147, n. 43, 383
t. 21, f. 1 (*Zonaria*), J. Ag. Sp. I, p. 113, Till Algern. System. V, pag. 119, *Zonaria Durvillæi* Bory in Kuetz. Sp. pag. 565. — Fronde membranacea, alte stuposa, flabellata reniformi, multoties divisa, segmentis subconformibus basi radiatim stuposis subepruinosis.

Hab. in oceano Australi ad littora chilensia (Bory), ad insulam Franciæ (Harvey, Telfair), ad Brasiliam (Salzman) et ad Californiam (J. Agardh). — Color frondis obscure ruber, fuscescens; pars frondis superior pruinâ caret, inferior crustâ pulverulentâ obducitur; sori indusio seu membranâ tenuissimâ haud tecti. Huc pertinere videntur, præeunte illustri J. Agardh, *Zonaria Antillarum, Zonaria gymnospora* et *Zonaria variegata* Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 71–73, *Padina variegata* A. St. Hil. Voy. II, p. 447. — f. **obscura** Picc. Alg. Vett. Pisani p. 36: fronde colore obscurius olivaceo-fusco insigni. Ad « Rio Janeiro » Brasiliæ (Marcacci).

8. **Padina dubia** Hauck in Hedwigia 1887, p. 45, Notarisia 1887, p. 384
335. — Fronde ultra 1 dm. alta; lamina deorsum sordida, haud incrustata, pluries fissa, segmentis terminalibus clavato-flabellatis, apicibus incrustatis; tetrasporangiis (v. sporangiis divisione præditis non visis) in soros punctiformes, cuticula destitutos ad superiorem laminæ partem collectis; basi laminæ 6–8, medio 4–6, apicibus tantum 3 cellularum stratis constitutis; antheridiis in individuis distinctis evolutis, maculiformibus, per totam superficiem subzonatim sparsis; oogoniis.... ignotis.

Hab. ad oras Africæ orientalis. — Zonæ piligeræ vix distinctæ.

Habitus fere *Zonariæ variegatæ* in Kuetz. Tab. Phyc. XI, t. 73, h. e. *Padinæ Durvillæi* Bory.

9. **Padina Fraseri** (Grev.) J. Ag. Sp. I, p. 114, Till Algern. System. V, p. 120, *Zonaria Fraseri* Grev. in Nova Acta Nat. Curios. XIX, p. 423, t. 26, f. 2 (excl. synonym.), Kuetz. Sp. p. 565, *Zonaria Pavonia* var. *fuscescens* Ag. Syst. p. 263. — Fronde subcoriacea, fuscescente, alte stuposa, flabellata, multoties divisa, segmentis longissime cuneatis, basi subconcentrice stuposis, pruinosis. 385

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (Fraser, Preiss); an eadem ad peninsulam Indostaniæ (Wight, J. Agardh) et ad Portum Natalensem ? (Martens).

SPATHOGLOSSUM Kuetz. [1843] Phyc. gener. p. 339 *(Spatoglossum)*, Sp. p. 560 excl. sp., em. J. Ag. [1880] Till Algern. System. V, p. 111, Analecta cont. I, p. 35 (Etym. *spatha* ensis et *glossa* lingua), Derb. in Ann. Sc. Nat. (Botan.), 1856, p. 216, t. 14, f. 9–10, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 175, Ardiss. Phyc. Med. I, p. 484, *Taoniæ, Dictyotæ, Laminariæ, Ulvæ, Zonariæ*, sp. auct. — Frons plana, ecostata, subpalmato-dichotoma, stratis cellularum duobus constituta, interiore e cellulis inanibus angulosis secus series plures dispositis, exteriore e cellulis cubicis, vix ceteris minoribus, ad superficiem secus lineas parallelas rectas ordinatis constante. Sporæ (oosporæ) in utraque pagina frondis sparsæ, singulæ aut binæ, raro plures aggregatæ; tetrasporæ ignotæ; antheridia in soros sparsos vix prominentes collecta, in diversis individuis evoluta.

Obs. Series cellularum supremæ margines versus flabellatim radiantes excurrunt.

I. Species fronde, a facie inspecta, conspicue areolata, areolarum seriebus longitudinalibus in disco longitudinaliter excurrentibus parallelis, dein extrorsum margines versus radiantibus, zonis areolarum transversalibus admodum conspicuis arcuatis, sursum convexis, inferiori sua parte, deorsum decurrentibus lineas marginales formantibus.

1. **Spathoglossum cornigerum** J. Ag. Analecta algologica cont. I, p. 35. — Frondium laciniis principalibus subpalmatisectis, superioribus dichotomis linearibus, infra bifurcationes dilatatis, segmentis supremis sæpe extrorsum integriusculis, interiore latere supra sinum rotundatum lacinulas minores sensim excrescentes gerentibus. 386

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ « New South Wales »

(Collie). — Quoad structuram frondis hæc species cum *Spathoglosso variabile* Fig. et De Not. potissimum convenit, at ramificationis normâ peculiari fit habitu sat diversa. In utraque specie segmenta principalia fere sunt palmatim disposita, dum vero in *Spathoglosso variabili* Fig. et De Not. segmenta media, quasi magis increscentia, gerunt exteriora sensim subpinnatim disposita et fiunt eodem modo ulterius subdivisa, e contrario in *Spathoglosso cornigero* segmenta secundaria sursum cuneatim dilatata, quasi in gemina brachia supra sinum patentem fiunt dichotoma, uno margine nudiuscula, altero (sæpe interiore) in lacinulas novas breviores properante. Venæ crassiusculæ quasi fibris contortis contextæ, areolas subhexagonas aut fere quadraticas includunt. Cellulæ corticales sunt fere quadraticæ, marginibus vero proximæ fiunt angustiores et longiores.

2. **Spathoglossum variabile** Fig. et De Not. Alg. mar. Rosso p. 28, 387
t. I, f. 4, Zanard. Pl. mar. rubr. p. 38, n. 40, J. Ag. Till Algernes System. V, p. 113, Analecta algol. cont. I, p. 36, *Spathoglossum lubricum* Fig. et De Not. Alg. mar. Rosso p. 28, t. I, f. 1, Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 48, f. I. — Fronde e basi attenuata, stuposa, subdichotoma aut palmatifido-dissecta, polymorpha; segmentis plus minusve late cuneatis a medio decrescentibus, vel flabellatis, bi-trifidis, incisis palmatifidisque, subconformibus, lobulis extimis forma variis, emarginatis, denticulatis, simplicibus iterumve furcatis, axillis vulgo rotundatis; sporis in pagina frondis inferiore sparsis, rarius per paria adproximatis.

Hab. in mari rubro, primitus ad «Akaba» et «Suez» lectum (Figari, De Notaris, Zanardini). — Frons magnitudine summopere varians, tenuis, membranacea, colore e lutescenti olivaceo insignis, sparsim maculata. Ante alias omnes hæc species monstrat (præcipue in phyllis minoribus) areolas in zonas transversales arcuatas, sursum prominulas in medio disco, margines versum deorsum decurrentes et inferne quasi series marginales formantes. Cellulæ corticales subquadraticæ, paucæ suo diametro sesquilongiores, secus margines longiores fiunt et angustiores, suo diametro 2-3-plo longiores. Sporæ singulæ rotundatæ per totum interiorem discum densius sparsæ.

3. **Spathoglossum asperum** J. Ag. Analecta algologica cont. I, p. 36. 388
— Frondium laciniis demum subpinnatim dispositis, in formam lanceolatam tendentibus, basi apiceque attenuatis, marginibus et

nunc quoque pagina denticulis minutis asperis; sporis singulis per totam paginam densissime sparsis.

Hab. ad oras Ceylonæ insulæ (Ferguson). — Frondes tum minores 7–12 cm. altæ, tum laciniis majoribus fere 13–18 cm. altis insignes. Cellulæ interiores (sectione transversa peracta) sunt pluriseriatæ, marginales in ima parte frondis 5–6, directione radii elongatæ oblongæ et ipsum marginem obtusum (ut videtur) formantes. Planta exsiccata obscura et aspera, fere *Rissoëllam* æmulans, madefacta colorem saturatum brunneum assumens. Forsan huc pertinent *Taoniæ Schroederi* specimina ceylonensia a claro G. Murray Alg. Ceyl. p. 35 memorata.

4. **Spathoglossum macrodontum** J. Ag. Till Algernes System. V, p. 113, Analecta algologica cont. I, p. 37. — Fronde lineari aut (infra segmenta superiora subpalmatim adproximata) subcuneatim dilatata, segmentis adultioribus subpinnatim dispositis, marginibus grosse et fere alterne dentatis, dentibus inferioribus minoribus et deorsum sensim obsoletis, superioribus validis obtusis, ipso apice laciniarum calvo, margine inæquali. 389

Hab. ad « Port Denison » Novæ Hollandiæ superioris (J. Agardh). — Frons circiter 2 decimetra alta (laciniis 7–10 mm. latis infra axillas cuneatim dilatatis plus duplo latioribus) a facie inspecta sat conspicue adparet areolata, areolis zonas transversales arcuatim adscendentes formantibus. Cellulæ corticales omnes fere quadraticæ adparent aut suo diametro parum longiores. Laciniæ superiores lineares at ob dentes validos zig-zag ad instar dispositos contractæ et dilatatæ adparent. Maculæ obscuriores subquadraticæ, cellulis magis subdivisis constitutæ, per segmentorum partem superiorem sparsæ, fructificationis initia continere videntur.

II. Species fronde a facie inspecta areolata, areolarum seriebus longitudinalibus in disco longitudinaliter excurrentibus parallelis, dein lineis cellularum corticalium extrorsum margines versus radiantibus, continuatis, zonis areolarum transversalibus vix conspicuis.

5. **Spathoglossum Solierii** (Chauv.) Kuetz. Phyc. gener. p. 340, Sp. p. 560, Tab. Phyc. IX, t. 46, f. II, Hohen. Meeralg. n. 115, J. Ag. Till Algernes System. V, p. 113, Analecta algologica cont. I, p. 37, Ardiss. Phyc. Med. I, p. 481, *Taonia? Solierii* J. Ag. Sp. I, p. 103, *Dictyota Solierii* Chauv. in Mont. Crypt. Fr. n. 2, J. Ag. Alg. med. adriat. p. 37, *Laminaria padinipes* Bory sec. Kuetzing, 390

Dictyota latifolia Suhr in Flora 1839, pag. 65, t. XI, f. 38. — Fronde ambitu flabellato-semicirculari, basi stuposa, decomposita subpalmato-dichotoma, segmentis cuneato-oblongis, superne bi-multifidis, marginibus integerrimis.

Hab. in mari Mediterraneo et oceano Atlantico vicino, imprimis ad oras Galliæ (Solier, J. Agardh, Chauvin, Crouan, Bornet, Hohenacker), in mari Tyrrheno ad oras insulæ Corsicæ (Montagne) et sinus Neapolitani (Ardissone); ad Tingin Africæ (Schousboe, J. Agardh). — Alga pedalis et ultra, segmentis sæpe ultra pollicem latis. Frons inferne eximie cuneata mox di- aut trichotome dividitur, segmentis basi angustioribus 6–10 mm. latis, sursum sensim latioribus ibique subdigitatim divisis, suprema parte ex apice incisa. Cellulæ corticales in media laciniarum parte plurimæ quadraticæ adparent, marginibus vicinæ parum diversæ. Ipsos margines cellulæ occupant oblongæ, mediæ sua parte prominulæ, hoc modo frondem quasi margine monilifero cingentes zonæ transversales arcuatæ in hac specie vix conspiciuntur.

6. **Spathoglossum grandifolium** J. Ag. Analecta algologica cont. I, p. 391
37. — Frondis parcius dichotomæ laciniis supra stipitem attenuatum lanceolatis subintegerrimis, indivisis aut superne unum vel alterum lobum subalterne separantibus, apicibus attenuatis obtusis; cellulis fertilibus (sporis) per totam superficiem densius sparsis.

Hab. ad « Port Phillip Heads » Novæ Hollandiæ australis (J. Br. Wilson). — Laciniæ nunc ultra pedales et bispollicem latæ, nunc vero (ubi magis decomposita frons stipitibus densius dichotomis instructa est) 9–14 cm. longæ et latitudine vix 2,5 cm. æquantes. Series cellularum superpositæ plures (in sectione transversali frondis), interioris strati cellulis mediis majoribus, exterioribus minoribus, corticalibus endochromate farctis. Areolæ fere quadrangulares adsunt (in fronde a facie inspecta) at hæ vix in zonas arcuatas conjunctæ.

III. Species fronde a facie inspecta vix conspicue zonata, tota area frondis interiore striata, striis cellularum corticalium lineas flexuosas formantibus, interioribus et marginalibus secus longitudinem frondis excurrentibus, intramarginali spatio quasi areolas rhombeas efficientibus.

7. **Spathoglossum Schroederi** (Mert.) J. Ag. Till Alg. Syst. V, pag. 113 392
(partim), Analecta algologica cont. I, p. 38! (non *Spathoglossum Schroederi* Kuetz.), *Ulva Schroederi* Mert. in Mart. Icon. pl. crypt. I, t. 2, f. 3, *Taonia Schroederi* J. Ag. Sp. I, p. 102 partim, *Zo-*

naria Schroederi Ag. Syst. p. 264. — Frondis membranaceæ dichotomo-subpalmatifidæ segmentis majoribus elongatis linearibus, margine sensim apiculis minutis acuminatis distanter serrato aut foliolis sensim excrescentibus prolifero, foliis prolificantibus supra petiolum angustissimum sublinearibus, sensim dichotomis et obtusis, margine initio integerrimis.

Hab. ad littora Americæ calidioris a Brasilia usque ad Floridam, ad insulam Guadalupam (Mazé, Schramm). — Frons tenuis, initio dichotoma, aliquando segmentis adproximatis subpalmata et insuper novis segmentis a margine frondis pullulantibus basi admodum contractis irregulariter decomposita. Segmenta principalia nunc ultra 2,5 cm. lata, sæpius sunt angustiora et fere linearia, juniora patentia et margine inermi donata. Stupa radicalis in stipite evidentius incrassato adest. Color plantæ juvenilis fusco-nigrescens.

8. **Spathoglossum Areschougii** J. Ag. Analecta algologica cont. I, p. 39, 393
Dictyota Schroederi Aresch. Iconogr. phyc. I, p. 5, tab. IX, Kuetz. Sp. p. 556, *Spathoglossum Schroederi* Kuetz. Tab. Phyc. IV, t. 51 non *Ulva Schroederi* Mert. — Frondis crassiusculæ dichotomo-subpalmatifidæ, segmentis sensim subpinnatim dispositis, lanceolatis acuminatis, distanter grosse et obtusius dentatis, nunc inter dentes paucos apiculis sparsissimis obsitis, foliis junioribus supra petiolum attenuatum lanceolatis subfalcatis.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Indiæ occidentalis pr. Veram Crucem (Liebman), sæpius in Vidalia obtusiloba ad Pernambucum (Areschoug, Marcacci, Piccone); an eadem in oceano Indico ad oras insulæ Ceylonæ? (Marcacci, Piccone). — Frons firmior quam in *Spathoglosso Schroederi* (Mert.) J. Ag., colore magis e fulvo fuscescente insignis. Dentes majusculi, zonas arcuatas superpositas monstrant; ubi dentes desunt, margines formantur cellulis tangentialibus, media parte prominulis, quasi moniliformibus.

Species a genere removendæ.

9. **Spathoglossum nigrescens** Kuetz. = *Gymnosorus nigrescens* (Sond.) J. Ag.

10. **Spathoglossum Diesingianum** Kuetz. = *Zonaria Diesingiana* J. Ag.

11. **Spathoglossum guineense** Kuetz. = *Dilophus guineensis* (Kuetz.) J. Ag.

12. **Spathoglossum flabelliforme** Kuetz. = *Zanardinia collaris* Crouan.
13. **Spathoglossum Spanneri** Menegh. = *Zanardinia collaris* Crouan.
14. **Spathoglossum variegatum** Kuetz. = *Zonaria variegata* Ag.
15. **Spathoglossum multipartitum** Kuetz. = *Stypopodium lobatum* Kuetz.
16. **Spathoglossum versicolor** Kuetz. = *Stypopodium lobatum* Kuetz.
17. **Spathoglossum velutinum** Kuetz. = *Microzonia velutina* (Harv.).
18. **Spathoglossum australasicum** (Sond.) Kuetz. = *Taonia australasica* Sond.

STŒCHOSPERMUM Kuetz. [1843] Phyc. gener. p. 339, Sp. (1849), p. 450 (Etym. *Stœchas* h. e. Lavandula Stoechas et *sperma* semen). J. Ag. Sp. I, p. 98, Analecta I, p. 39, De-Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 175, *Zonariæ* et *Dictyotæ* sp. auct. — Frons plana, dichotoma, inferne caulescens, subcostata, cellulis superficialibus minutis invicem æque distantibus, apice ramorum flabellatim divergentibus, cellulis interioribus polystromaticis corticalibus multo majoribus inanibus, hyalinis, angulatis, arcte conjunctis. Sporæ (oosporæ?) sat magnæ, obovatæ, in utraque pagina frondis in soros nudos elongato-lineares margini parallelos collectæ. Paraphyses in soros a sporis discretos maculæformes congestæ, e cellulis clavæformibus, substantiâ granulosâ farctis constantes.

1. **Stœchospermum marginatum** (Ag.) Kuetz. Phyc. gener. p. 339, 394
Sp. pag. 560, Tab. Phyc. IX, pag. 17, t. 40, f. I, J. Ag. Sp. I, p. 99, Zanard. Pl. mar. rubr. p. 39, *Zonaria patens* Hering Unio itin. n. 473, *Zonaria marginata* Ag. Syst. p. 265, *Stœchospermum patens* J. Ag. Sp. I, p. 99, Kuetz. Tab. Phyc. IX. t. 40, f. II, *Dictyota marginata* Decaisne Arab. p. 138 (excl. synon.). — Fronde decomposito-dichotoma, subpinnata, inferne stuposa et subcostata, segmentis patentibus, planis, linearibus, apicibus lingulatis rotundato-obtusis; sporis in sorum linearem margini parallelum dense stipatis.

Hab. in mari Rubro primitus inventum et indicatum ab auctoribus antiquioribus (Forskaal, Schimper, Bove, Hering, Decaisne), dein recentiori tempore inventum in sinu «Assab» (Doria, Marcacci, Caramagna, Piccone); ad «Colombo» insulæ Ceylonæ in mari Indico (Marcacci, Piccone). — Frons usque sesquipedalis; stupa bis pollicem fere adscendit et dein in costam abit, mediam segmentorum paginam percurrentem, sensim in media fronde evanescentem.

Segmenta 4–5 mm. circiter lata, inferiora nunc angustiora, terminalia plerumque pollicaria eximie lingulata plana et membranacea. Apices rotundati simplices aut bifidi. Sori unam paginam segmentorum plerumque tantum occupantes sed alternis vicibus nunc unam nunc alteram (aliquando utramque), in utroque margine lineam quasi continuam constituentes, ipso segmento fere quadruplo angustiores.

2. **Stœchospermum? maculatum** J. Ag. Sp. I, p. 99, *Dictyota maculata* J. Ag. Symb. I, p. 446 excl. synon., Kuetz. Sp. p. 557 (excl. *Zonaria marginata* Suhr et loc. Cap. Bonæ Spei). — Fronde decomposito-dichotoma subfastigiata, inferne stuposa et subcaulescente, segmentis patentibus ancipitibus linearibus, terminalibus lingulatis; soris propagulorum maculæformibus per frondem sparsis. 395

Hab. in mari Indico ad oras Indostaniæ (Wight), imprimis ad « Madras » et ad insulam Ceylonam (Dickie); ad insulam Mauritii (Telfair, Dickie). — Frons usque pedalis et ultra, segmenta inferiora 2 mm. circiter lata, distantiis fere pollicaribus iterum iterumque divisa, superiora duplo latiora fere usque ad apicem medio incrassata et quasi costa longitudinali percursa, versus margines attenuata, terminalia pollicaria lingulata patentia. Stratum intermedium laminæ costatæ quintuplici serie cellularum constans. Clarus J. Agardh observavit frondem soris minutis maculæformibus extra superficiem prominentibus conspersam, in quibus corpuscula clavata substantià grumosà composita, intra membranam conformem singula nidulabantur.

3. **Stœchospermum polypodioides** (Lamour.) J. Ag. Sp. I. p. 100, *Dictyota polypodioides* Lamour. Dict. p. 15, Essai t. 6, f. 2–3, Kuetz. Sp. p. 557, *Zonaria polypodioides* Ag. Sp. I, p. 136. — Fronde stipite elongato gracili fulta, dichotoma, inferne coriacea, dein dilatata membranacea, segmentis latiusculis irregulariter dentatis; soris maculæformibus subrotundis prope marginem sitis eique parallelis. 396

Hab. in mari Antillarum. — Frondes pedales.

4. **Stœchospermum Suhrii** Kuetz. Tab. Phyc. IX, f. 11, f. 2, *Zonaria marginata* Suhr non Ag. — Fronde basi longe attenuata, exacte dichotoma, segmentis linearibus, apicibus obtusis, emarginatis; sporis (spermatiis Kuetzing) reticulatim dispositis, majoribus, omnibus æqualibus. 397

Hab. ad oras Africæ australis (Ecklon). — Stratus interior frondis distromaticus.

HALISERIS Targ.-Tozz.* [1819]? in Ag. Sp. I, p. 141 (Etym. *als* mare et *seris* endivia?), Grev. Alg. Brit. pag. 63, tab. VIII, Crouan in Bull. Soc. Bot. Fr. 1855, t. II, p. 444 (ubi pro hoc genere zoosporæ descriptæ sunt), J. Ag. Sp. I, p. 114, Analecta cont. I, pag. 42, Reinke Dictyot. Neapel pag. 36, Born. & Thur. Étud. Phyc. p. 55, Johnson Syst. Posit. of Dictyot. in Journ. Linn. Soc., Bot., XXVII (1889), p. 463–470, tab. XIII, De Toni in Ber. deut. bot. Gesellsch. 1891, Generalvers. p. (75)–(76), *Dictyopteris* Lamour. [1809] in Desv. Journ. de Bot. II, p. 129, non Brogn., nec Gutbier neque Presl, *Neurocarpus* Web. et Mohr [1805] Beitr. z. Naturk. I, p. 300, *Polypodoidea* Stackh. [1809] — Frons plana, costata, dichotoma, stratis cellularum duobus constituta, cellulis interioribus angulosis costam constituentibus magis approximatis, corticalibus subcubicis, endochromate dense farctis. Sporæ in utraque pagina frondis sparsæ. Tetrasporæ in soros sublineares aut maculæformes collectæ, in utraque pagina frondis evolutæ. Antheridia in soros congesta.

Obs. De jure nominis a claro Targioni-Tozzetti in litteris olim pro hoc genere dati et loco antiquorum generum a Lamouroux *(Dictyopteris)* et a Weber et Mohr *(Neurocarpus)* usurpati cfr. J. Ag. Sp. I, p. 125 nec non De Toni & Voglino in Journal of Botany XXV, 1887, n. 289 et De-Toni & Levi L'Algar. Zanard. p. 138.

I. Nervi marginales nulli.

* Fronde membranacea avenia, venis nempe a costa nullis.

1. **Haliseris delicatula** (Lamour.) J. Ag. Sp. I, p. 116, Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 56, f. II, *Dictyopteris delicatula* Lamour. in Journ. Philom. 1809, n. 20, t. 6, f. B, Ag. Sp. p. 144, Syst. p. 263. — Fronde a basi alata dichotoma, sinubus rotundatis, segmentis subdivaricatis linearibus margine integerrimis. 398

Hab. in mari Atlantico ad oras Americanas, e littore Mexicano usque ad Brasiliam, imprimis ad Chrysymeniam Uvariam et Vidaliam obtusilobam, ad «Pernambuco» (Marcacci, Piccone), ad insulam Guadalupam (Mazé, Schramm), ad «Puerto Rico» (Sintenis, Hauck); ad ins. «S. Fernando de Noronha«; in sinu Natalensi an eadem? (teste Areschoug). — Frons 4–8 cm. alta, basin versus cuneatim attenuata sed vix umquam ad stipitem nudum redacta, 2–5 mm. lata, dense dichotoma, sinubus

sæpe eximie rotundatis. Segmenta sat divaricata. Sori costæ approximati et paralleli. Formam e Pernambuco indicat clarus J. Agardh (in herb.) satis diversam, fronde angustiore et magis elongata distanter dichotoma, sinubus acutiusculis et segmentis subparallelis; an species distincta sit, ille dubitat.

2. **Haliseris polypodioides** (Desf.) Ag. Sp. I, p. 142, Syst. p. 262, 399
Grev. Alg. Brit. p. 64, Menegh. Alg. Ital. p. 252, Harv. Man. p. 30 et Phyc. Brit. t. XIX, J. Ag. Sp. I, p. 117, Kuetz. Phyc. gener. p. 340, t. 23, Sp. p. 261, Tab. Phyc. IX, t. 53, f. I, Ardiss. Phyc. med. I, p. 188, *Fucus membranaceus* Stackh. Nereis t. 6, Turn. Hist. Fuc. p. 41, t. 87, *Dictyopteris elongata* et *D. polypodioides* Lamour. in Desv. Journ. II, p. 130!, *Ulva polypodioides* DC. Fl. Fr. II, p. 15, *Fucus polypodioides* Desf. Fl. Atlant. II, p. 421; Lamour. Diss. p. 32, t. 24, f. 1–2, *Fucus ambiguus* Clem. Ensayo p. 310?. — Stipite elongato subtereti, fronde dichotoma, sinubus acutiusculis, segmentis patentibus linearibus margine integerrimis (sæpe laceris) repetite dichotomis, lamina enervi, antheridiis per totam frondem æque sparsis.

Hab. in mari Mediterraneo a Græcia et Algeria usque ad Tingin e gr. ad ins. Galitam, ins. Canium, Lampedusam, Caprariam et Lagostam (D'Albertis, Piccone) et ad insulam Sardiniam (Piccone); in mari Adriatico (De Toni, Levi) et inde in Atlantico hinc insulas Canarias et Azoras, illinc Angliam et ins. Helgolandiam attingens; ad oras Brasiliæ (Martius); in mari australi ad Tasmaniam (Harvey) et Japoniam (Savatier, P. Hariot); in sinu « Algoa » et sinu Natalensi (Suhr, Krauss); in mari rubro (R. Bressanin, De Toni, Paoletti, Herb. Zanardini); in sinu Arabico (Herb. Zanardini). — Frons usque pedalis, basi eximie stuposa et plerumque stipite longo ramoso suffulta, dein crebrà dichotomià divisa. Segmenta pollice angustiora, aliquando angustissima, margine integerrima sed lamina enervis sæpe secundum series cellularum fissa. — var. **microphylla** Vin. Nota algol. (1892), p. 12: fronde perexigua. In sinu labronico (Vinassa).

3. **Haliseris Woodwardia** (Brown) J Ag. Sp. I, p. 116, Kuetz. Tab. 400
Phyc. IX, t. 53, f. II, *Fucus Woodwardia* Brown. in Turn. Hist. Fuc. n. 158, Ag. Sp. p. 144, Syst. p. 263. — Fronde basi stipitata, dichotoma, sinubus patentibus, segmentis distantibus linearibus margine subtilissime denticulatis, lamina enervi.

Hab. ad oras boreales Novæ Hollandiæ (R. Brown?); ad « Cap. York » (Daemel), « Rockingam's Bay » (Dallachi), « Ballina » (Hen-

DERSON); ad «Sarawak» (ZANARDINI); eadem e mari sinensi, ut videtur (KUETZING). — Habitum præbet *H. polypodioidis*, at marginem denticulis numerosis obsitum ostendit.

4. **Haliseris Muelleri** Sond. in Linn. Vol. 25, p. 665, J. Ag. Till Algernes System. V, p. 132!, Hook. Fl. Tasman. p. 290, Harv. Phyc. austral. Tab. 180, Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 56, f. I, *Haliseris polypodioides* Harv. in Lond. Journ. Bot. VI, p. 415 nec Ag. — Fronde firmiore, tenaci, decomposito-dichotoma, segmentis supra sinus rotundatos erecto-patentibus, late linearibus, enervibus, integerrimis, junioribus omnibus lamina integriuscula costam late marginante conjunctis iterum iterumque divisis, adultioribus in caule sensim denudato denique separatis, lateralibus nunc in latus dejectis subpinnatim dispositis; cellulis fructiferis in maculas oblongas, per majores partes frondis a costa ad margines expansas confluentibus. 401

Hab. ad oras occidentales et australes Novæ Hollandiæ (SONDER, HARVEY).

5. **Haliseris acrostichoides** J. Ag. Till Algernes System. V, p. 133, *Haliseris Muelleri* Harv. Exsicc. n. 81 (partim). — Fronde teneriore, membranacea, subpinnatim decomposita, pinnis intra marginem caulis anguste alati provenientibus, a costa prolificantibus, simpliciusculis, enervibus, margine integerrimis, junioribus obovato-spathulatis, adultioribus sublanceolatis, omnibus in stipitem angustissimum longe attenuatis invicemque separatis aut angustissima lamina caulis conjunctis; cellulis fructiferis secus costam utrinque in maculam linearem elongatam intra marginem latiorem sterilem conjunctis. 402

Hab. ad Tasmaniam (R. GUNN) et ad «Port Fairy» Victoriæ (HARVEY). — Frondes usque bipedales; stupa radicalis permagna in caules plurimos sursum abiens. Caules in planta juniore filiformes aut alà angustissimà instructi, in adultiore multo firmiores et fere per totam longitudinem tomentosi. Maculæ fructiferæ, fere sorum *Blechni* referentes, secus costam dispositæ, marginibus latius sterilibus. Fasciculi paranematum pauci at majusculi, per laminam sine evidenti ordine sparsi. Color frondis obscure olivaceus.

6. **Haliseris macrocarpa** Aresch. Iconogr. I, p. 3, tab. V, J. Ag. Sp. I, p. 117, Kuetz. Sp. p. 562, Tab. Phyc. IX, t. 58. — Stipite elongato, teretiusculo, basi stuposo, fronde repetite dichotoma, sinubus acutiusculis, segmentis linearibus margine integerrimis, terminalibus longissimis, lamina enervi. 403

Hab. ad « Port Natal » Africæ australis (Areschoug, Herb. Zanardini). — Formâ *H. polypodioidem* refert, sed planta est multo major. Stipes 6–9 cm. long. in laminam abit ultra pedalem repetite dichotomam aut a costa proliferam. Segmenta 14–15 mm. circiter lata, parce furcata, terminalia longissima (12–15 cm. longa) indivisa, sporarum elliptici, juxta costam seriati, serie utrinque subduplici. Frondes a costa prolificantes circumscriptione magis lanceolatæ apparent. Color flavo-olivaceus. Species pulchra videtur sui juris, nisi cum *H. ligulata* (parum intellecta) conjungenda esset; observante claro Kuetzing, in *Halis. dichotomam* Suhr. haud male quadrat.

7. **Haliseris prolifera** Okam. in De Toni & Okam. Neue Meeresalgen aus Japan (1895), p. (74), t. XVI, f. 1–5. — Fronde crassa coriacea, compressa, costata, irregulariter ramosa ac ex utroque latere costæ medianæ repetite prolifera, proliferationibus elongatis, linearibus vel lineari-lanceolatis, basi attenuatis; margine plerumque integro, nonnumquam parce denticulato; apice rotundato; oosporis dense congestis et soros lineares interruptos secus utrumque costæ medianæ latus efficientibus. 404

Hab. in rupibus inter limites fluxus ad «Totomi, Boshu, Idzumo» Japoniæ, fructificans ineunte mense Augusto. — Radix disciformis ampla, ob fibras subtiles densas brunneas opacas eximie stuposa, stupâ in regionem frondis inferiorem h. e. adultiorem scandente. Frons 15–25 cm. alta. Prolificationes 1–20 cm. longæ, 1–5 millim. latæ. Color in vivo olivaceo-brunneus, siccitate saturatior. Planta sicca chartæ non adhæret.

8. **Haliseris ligulata** Suhr Eckl. n. 14, t. 2, f. 21, Aresch. Icon. I, p. 3, t. VI, J. Ag. Sp. I, p. 117, Kuetz. Sp. p. 563, Tab. Phyc. IX, t. 59, f. I. — Frondibus in stipite elongato subsimplici ramosim dispositis seu a costa prolificantibus, brevissime petiolatis, simplicibus, lanceolatis, margine integerrimis, lamina enervi, antheridiis (?) in sorum totam frondem, margine excepto, occupantem collectis. 405

Hab. ad Caput Bonæ Spei (Ecklon) et e sinu «Algoa» usque ad oras Natalenses Africæ (Drège, Binder, Areschoug).

9. **Haliseris dichotoma** Suhr Beitr. 1840, p. 259, Aresch. Icon. I, p. 3, t. III, J. Ag. Sp. I, p. 118, Kuetz. Sp. p. 562, Tab. Phyc. IX, t. 57, f. I. — Stipite elongato, dichotomo, complanato, frondibus terminalibus subsimplicibus longissimis linearibus lingulatis, margine integerrimis, lamina enervi, antheridiis (?) sorum continuum longitudinalem inter costam et marginem intermedium formantibus. 406

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (Areschoug, Binder, Suhr, Herb. Zanardini); ex eodem loco ab ostio fluvii «Omsamculo» (Drège) usque ad sinum Natalensem (Areschoug); an eadem species ex ins. Fortunatis? (Liebetruth).— Fere maxima generis (stipite cum frondibus) usque bipedalis. Stipes elongatus, evidenter complanatus, fere 2,2 mm. latus, pluries dichotomus, ramis apice in frondes abeuntibus. Frondes fere omnino simplices, ultra pedales et ad 20 millim. latæ, rarius semel furcatæ, basi cuneatæ, dein longissime lineares, apice attenuato. Pars frondium inferior sorum longitudinalem, Tænitidis ad instar, inter costam et marginem intermedium, latum, superne angustiorem, demum evanescentem, gerit. Sporas nullas distinguere potuit J. Agardh sed excavationes in fronde numerosas. Organa in sorum collecta antheridiis per frondem æqualiter sparsis *H. polypodioidis* analoga suspicatur cl. J. Agardh.

10. **Haliseris Justii** (Lamour.) J. Ag. Sp. I, p. 118, Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 55, *Dictyopteris Justii* Lamour. in Journ. Philom. 1809, n. 20, tab. 6, fig. A, Ag. Sp. Alg. I, p. 142, Syst. p. 262. — Stipite elongato, ramoso-dichotomo, teretiusculo, frondibus terminalibus subsimplicibus, obovato-oblongis, membranaceis, margine subcrenulatis, lamina enervi; sporis in soros sparsos dense aggregatis. 407

Hab. in mari Antillarum; e «Martinique» (Duperrey), ad «Puerto Rico» (Sintenis, Hauck), ad ins. Guadalupam (Mazé, Schramm); an eadem species ex insula «Toud» provenit?. — *H. polypodioidi* brevior at latior. Stipes altius stuposus, in ramos plures divisus iterum dichotomos, basi subnudos, dein in laminam subsimplicem inferne cuneatam, sursum sensim latiorem 15–20 mm. latam, apice rotundatam expansos. Lamina eximie membranacea. Specimina sub nomine *Hal. Justii* ex insula Toud a claro Montagne memorata verisimillime ad *Halis. australem* Sond. pertinent.

11. **Haliseris australis** Sond. Alg. Mueller. in Linnæa XXV, 6, p. 664, Alg. des trop. Austral. p. 47, Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 54, *Haliseris Justii* Mont. (ex insula Toud)? nec Agardh, *Dictyopteris australis* Sond. mscr. — Stipite brevi, tereti, stuposo, fronde dichotoma, sinubus acutiusculis, segmentis lato-linearibus obtusis, margine integerrimis, lamina membranacea venosa, venis crebris tenuissimis a costa ad marginem oblique excurrentibus; fructibus ignotis. 408

Hab. ad litus peninsulæ «Lefebre» (Sonder); ad «Port Denison» &c. Australiæ (Kilner, F. v. Mueller). — *Haliserin polypodioidem* æmulat, differt fronde multo latius venosa. Ab *Hali-*

seri serrata Aresch. fronde minore sed non angustiore) integerrima, venisque tenuibus oculo nudo vix conspicuis facile distinguitur. *H. Plagiogramma* Mont. est planta multo angustior et venis manifestis insignis. Frons 19 cm. lata, 10–12 cm. alta. Callus radicalis cum stipite primario brevi (1–2 cm. circiter longo), stuposus. Lamina tenuis, circ. 25 millim. lata, hinc inde prolifera. Venæ adpropinquatæ, marginem frondis non attingunt.

12. **Haliseris pardalis** Harv. in Kuetz. Tab. Phyc. IX, p. 24, t. 59, f. 2, 409
De Toni & Levi Alg. Zanard. p. 138, n. 2322. — Fronde late lineari, dichotoma, segmentis integerrimis apice obtusiusculis, omnibus costatis, venis nullis; sporis in lineas parallelas a costa media versus marginem oblique decurrentes dispositis.

Hab. ad «Fremantle» Australiæ occidentalis (Harvey). — Affinis, sec. auctorum sententias, *Halis. australi* Sond.

13. **Haliseris crassinervia** Zanard. Phyc. austral. nov. sub n. 5, De 410
Toni & Levi Alg. Zanard. pag. 138, n. 2317. — Fronde basi breviter stipitato-stuposa, dichotoma, sinubus acutiusculis, segmentis distantibus lato linearibus obtusis, margine integerrimis, lamina crassiuscula, valide costata, evenosa; fructibus....

Hab. ad insulam «Lord Howe» (Fullagar, Lind). — Species inter maximas enumeranda. Cum *Haliseri australi* Sond. haud male quadrat sed laminâ evenosâ crassiusculâ exsiccatione fuscescente costaque valde conspicuâ robustiori nigrescente procul dubio diversa.

** Fronde membranacea venosa, venis a costa oblique excurrentibus.

14. **Haliseris Plagiogramma** Mont. Cent. I, p. 12, Cuba p. 63, pl. III, 411
fig. 3!, Aresch. Iconogr. I, p. 4, tab. VIII, J. Ag. Sp. I, p. 119, Kuetz. Sp. p. 562, Tab. Phyc. IX, t. 57, f. III (et II?), *Haliseris sandvicensis* Sond. mscr.?. — Stipite elongato, teretiusculo, fronde dichotoma, sinubus acutiusculis, segmentis linearibus, repetite dichotomis, margine integerrimis, lamina nervis crebris a costa ad marginem oblique excurrentibus instructa.

Hab. in oceano Atlantico a littore Brasiliæ usque ad Antillas imprimis ad Cubam (Montagne), ad «Puerto Rico» (Sintenis, Hauck) et ad Guadalupam (Mazé, Schramm); ad ins. «S. Fernando de Noronha» (Dickie); in oceano Pacifico ad insulas Sandvicenses (Binder, Herb. Zanardini) et oras Australiæ (Herb. Zanardini). — Frons pusilla, vix 12–14 cm. alta, *Hal. polypodioidem* primo intuitu ita æmulatur, ut facile pro hac habeatur. Accura-

tius vero inspecta venis crebris parallelis, circ. 1 millim. distantibus, ornata apparet. Sori sporarum maculam subcontinuam ad utrumque latus costæ efficiunt.

15. **Haliseris serrata** Aresch. Icon. I, p. 4, t. VII, J. Ag. Sp. I, p. 119, 412
Kuetz. Sp. p. 563, Tab. Phyc. IX, t. 60. — Stipite elongato, compresso, fronde dichotoma, sinubus subrotundatis, segmentis linearibus, parce dichotomis, margine distanter serratis, lamina nervis crebris a costa ad marginem oblique excurrentibus instructa.

Hab. ad «Port Natal» Africæ (Areschoug, Herb. Zanardini). — Frondes cum stipite pedales. Stipites simpliciusculi aut parce dichotomi, infimà stuposà parte vix exceptà compressi, sensim in frondes 3–4-ter dichotomas abeunt. Frondes basi cuneatæ, dein lineares, 14–18 mm. circ. latæ, apice attenuatæ, inter dichotomias leviter flexæ, sinubus plerumque magis, quam in ceteris, rotundatis. Venæ 2 millim. circiter distantes, oblique a costa excurrentes arcuatæ, infra marginem evanescentes. Serraturæ dentes acuti fere spinulosi, approximati aut distantiores.

*** Fronde coriacea enervi.

16. **Haliseris Areschougii** J. Ag. Sp. I, p. 119, Till Alger. System. V, 413
p. 132, *Haliseris Justii* Aresch. Icon. I, p. 2, t. IV, *Haliseris Justii* var. *Areschougii* Kuetz. Sp. p. 562. — Stipite elongato, dichotomo, teretiusculo, frondibus terminalibus subsimplicibus lanceolato-oblongis margine integerrimis, lamina coriacea enervi.

Hab. in mari Brasiliæ sæpius ab undis rejecta prope «Pernambuco» (Areschoug). — Stipes 6–9 cm. longus, pluries dichotomus, pennam columbinam crassitie æquans, e tereti compressus, apice in frondes abiens; frondes omnino coriaceæ, 10–14 cm. longæ et 3–4 cm. latæ, basi apiceque fere æqualiter attenuatæ. Substantia exsiccatæ fere *Sarcophyllidis edulis*. Sori sporarum per frondem sparsi.

II. Nervi marginales præsentes.

17. **Haliseris Hauckiana** Moebius in Hedwigia 1889, p. 327, t. XI, 414
f. 1–7 (sub *Dictyopteride*). — Fronde dichotoma, in parte inferiore tenui, compressa, in parte superiore membranacea, nervo medio et nervis marginalibus percursa, inter nervos duabus stratis cellularum constituta; sporangiis irregulariter per totam frondem (nervis exceptis) sparsis, e superficie non protrudentibus, sporas singulas continentibus.

Hab. ad « Olinda » apud « Pernambuco » in oris Brasiliæ (SCHENCK). — Frons ad 8 cm. alta, 2–3 mm. lata.

Species excludenda.

18. **Haliseris linearis** (Desv.) Syst. p. 263, Kuetz. Sp. p. 263 (ex America), *Dictyopteris linearis* Desv. est Floridea, docente cel. J. Agardh Sp. I, p. 116.

DICTYOTA Lamour. [1809] in Desv. Journ. de Botan. vol. II, (Etym. *dictyotos* ad modum retis efformatus), Grev. Alg. Brit. pag. 57, Kuetz. Sp. pag. 553, J. Ag. Sp. I, pag. 86, Till Algern. System. V, p. 83, Anal. algol. cont. I, p. 45, Thur. Anthér. des Algues p. 25, Reinke Dictyot. (1878), De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. I, p. 171, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 477, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 175, *Dichophyllium* Kuetz. [1843] Phyc. gener. p. 337. *Zonariæ, Fuci, Ulvæ* sp. auct. veter. — Frons plana, ecostata, plerumque dichotoma, stratis cellularum duobus constituta, cellulis interioribus parallelepipedis typice unico strato dispositis, corticalibus minutis cubicis aut elongatis, endochromate farctis. Tetrasporangia sparsa, cruciatim divisa, e transformatione cellularum corticalium orta, sphærica, omnino externa, in frondibus propriis evoluta. Sporæ in utraque frondis pagina in soros cuticulà tectos maculæformes collectæ, e cellulis corticalibus ortæ. Antheridia e cellulis minutis hyalinis secus fila perpendicularia dispositis, omnibus corpusculum globulosum mobile includentibus constituta, in soros subinvolucratos congesta.

Subgenus I. PLATYDICTYON J. Ag. Anal. algol. I (1894), p. 64. Cellulæ fertiles per totam aream interiorem frondis sine ordine conspicuo sparsæ.

Tribus 1. Species majores aut parce subdivisæ aut iteratis dichotomiis decompositæ, stipite quasi proprio suffultæ et inferne stolonibus filiformibus radicantes, superne plerumque viviparæ, in partibus junioribus fenestratæ, in adultioribus secus longitudinem dense striatæ, striarum cellulis rectangularibus, omnibus subsimilibus, cellulis fertilibus per totam aream interiorem densius sparsis.

1. Species parcius dichotomæ, segmentis paucis at majoribus et elongatis linearibus lanceolatis.

1. **Dictyota vittarioides** J. Ag. Analecta algologica cont. I, p. 65. — 415
Fronde supra stipitem cuneatum et stolonibus filiformibus radicantem prælonga, angusta, lineari-lanceolata, utrinque fere æqualiter attenuata, paucis bifurcationibus subdivisa, demum a tota

superficie vivipara, segmentis erectiusculis obtuse acuminatis, adultioribus longitudinaliter dense striatis, cellulis corticalibus rectangularibus, omnibus subsimilibus, suo diametro 2–3-plo longioribus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (J. Br. Wilson). — Frondes pedales et ultra, sub tota longitudine ter quaterve tantum divisæ, 6,5–9 millim. latæ, infra bifurcationes paulisper cuneatim dilatatæ et hic usque sesquicentim. latæ, ceterum fere lineares, in planta adultiori a tota superficie dense proliferæ. Segmenta singula longitudine sesqui decim. fere metientia, terminalia adultiora acuminata, juniora velut prolificationes acumine obtusiori prædita.

2. **Dictyota latifolia** J. Ag. Analecta algologica cont. I, p. 65. — 416
Fronde supra stipitem cuneatum et stolonibus filiformibus radicantem ambitu subovata aut late cuneata, paucis bifurcationibus subdivisa, demum a tota superficie vivipara, segmentis ambitu lanceolatis acuminato-obtusis, supra sinus parum patentes erectiusculis, adultioribus adhuc sat conspicue fenestratis, cellulis corticalibus rectangularibus elongatis strias subflexuosas formantibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis (Wilson), ex «Israëliten Bay» (F. v. Mueller). — Frons vix pedalis, segmentis sæpe 2,5 cm. latis, infra bifurcationes nunc 4,5 cm. æquantibus, quoad formam magis lanceolatis quam linearibus. Cellulæ fertiles singulæ emergentes per totam superficiem dense sparsæ.

2 Species iteratis bifurcationibus decomposito-dichotomæ.

3. **Dictyota nigricans** J. Ag. Till Algernes System. V, p. 94. Anal. 417
Algol. cont. I, p. 66. — Fronde juvenili tenui-membranacea, decomposito-dichotoma, segmentis supra sinus sæpe rotundatos erectiusculis, late linearibus, obtusis, senili maxima ultra pedali et subcoriacea, segmentis latissimis, a tota superficie phyllis minutis linearibus sensimque cuneatis densissime prolifera.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ occidentales, ad «Orford» Tasmaniæ (D.na Meredith). — Planta juvenilis *Spathoglossum Solierii* (Chauv.) fere omnino in mentem revocat aspectu et magnitudine, flabellis semipedalibus eximie cuneatis, 3–4-ies dichotomis, segmentis fere pollicem latis, terminalibus plerumque obtusissimis. Dein excrescit sesquipedalis, segmentis infra sinus sæpe 2 pollices latis et ubique coopertis phyllis minutis a tota superficie prolificantibus. Phylla hæc plurima sunt linearia, acuminata, in acumen producta, sensim superne latiora cuneata, inferiora demum sparsim in frondes novas excrescentia. Frons juvenilis eximie fenestrata

adparet, senilis fit demum cribroso-perforata. Fructus non visi. Huc verisimillime pertinent specimina a claro Harvey in Algis Australiæ exsicc. sub n. 73 B distributa.

Tribus II. — Species subregulariter dichotomæ, nunc subpinnatifidæ, callo radicali vix stuposo affixæ, fronde tenui membranacea diutius conspicue fenestrata insignes, venarum nempe cellulis longioribus intervenia cellulis brevioribus contexta cingentibus, cellulis fertilibus per totam aream interiorem frondis densius sparsis.

1. Species subregulariter dichotomæ, segmentis terminalibus junioribus apiculatis.

4. **Dictyota Bartayresiana** Lamour. Dictyot. n. 17, J. Ag. Sp. I, p. 418
94, Till Algern. System. V, p. 97, Anal. algol. cont. I, p. 66, Harv. Ner. bor. amer. tab. VIII, *Dictyota cuspidata* Kuetz. Tab. Phyc. IX, tab. 20, f. II, non *Dictyota Bartayresiana* Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 16. — Fronde basi vix stuposa, decomposito-dichotoma, sinubus subrotundatis, segmentis linearibus margine subintegerrimis, apicibus subdivaricatis, juvenilibus bifidis acuminatis, areolis rectangularibus punctatis; cellulis fructiferis per totam superficiem sparsis.

Hab. in mari Indiæ occidentalis, ad « V. Cruz » (Liebman), ad « Caput Flattery » Novæ Hollandiæ tropicæ (J. Agardh); forsan eadem ad insulam Ceylonam (Ferguson). — Habitus fere *D. ciliatæ* sed firmior, unde chartæ laxius adhæret, brevior et angustior. Frondes 2-3,5 millim. latæ, rarius (Novo-Hollandica) ultra. Ramificatio eadem sed segmenta magis divaricata et apices fere semper acute bifidi corrugantur et nigrescentes apparent. Cuspides apicibus acutissimis conformes a paginibus frondis prolificant. Sori quoque marginem non fugiunt.

5. **Dictyota apiculata** J. Ag. Analecta algologica cont. I, p. 67, *Di-* 419
ctyota dichotoma Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 70 (partim). — Frondis decomposito-dichotomæ segmentis linearibus, inferioribus admodum latis lateralia conspicue angustiora sustinentibus, apicibus patentibus, juvenilibus apiculatis, adultioribus plurimis sensim obtusis; cellulis fertilibus supra totam aream interiorem dense sparsis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ. — Frondes pedales et ultra, inferioribus segmentis usque ad 14 millim. latis, superioribus sensim angustioribus, supremis circiter latitudinem eorum *Dictyotæ dichotomæ* æquantibus, terminalibus fere omnibus in

apiculos geminos patentes excurrentibus. Frons tenuis, eximie fenestrata, interveniorum cellulis longioribus quam in *Dictyota Bartayresiana* Lamour., suo diametro circiter sesquilongioribus.

2. Species subregulariter dichotomæ, segmentis terminalibus (latioribus aut angustis) obtusis.

6. **Dictyota dichotoma** (Huds.) Lamour. in Desv. Journ. de Bot. II 420
(1809), p. 42, Essai p. 58, J. Ag. Sp. I, p. 92, Till Alg. Syst. IV, p. 92, Anal. algol. cont. I, p. 67, Kuetz. Phyc. german. p. 270, Sp. p. 554, Tab. Phyc. IX, t. 10, f. I (formam minorem icon illustrat), Ardiss. Phyc. med. I, p. 478, Vinassa Dictiote medit. (1892), p. 110, *Dichophyllium dichotomum* Kuetz. Phyc. gener. p. 337, *Dichophyllium vulgare* Kuetz. Phyc. gener. p. 337, t. 22, f. II, 1–4, *Ulva dichotoma* Huds. Fl. angl. p. 476, *Fucus dichotomus* Bertol. Amoen. p. 314, *Zonaria dichotoma* Ag. Sp. I, p. 133, Syst. p. 266, Harv. Phyc. Brit. tab. 103, Delle Chiaje Hydrophyt. Neap. t. XIII, *Dictyota vulgaris* Kuetz. Phyc. germ. p. 270, Sp. p. 553, Tab. Phyc. IX, t. 10, f. II, *Dictyota latifolia* Kuetz. Tab. Phyc. IX, p. 6, t. 12, f. I (formam latiorem sistens), *Dictyota volubilis* Kuetz. Sp. p. 554, Tab. Phyc. IX, t. 13, *Dictyota dichotoma volubilis* Lenorm. mser., *Dictyota elongata* Kuetz. Tab. Phyc. IX, p. 6, t. 11, f. II, *Dictyota attenuata* Kuetz. Tab. Phyc. IX, p. 6, t. 11, f. I, *Dictyota acuta* Kuetz. Sp. p. 555. Tab. Phyc. IX, t. 13, *Dictyota sibenicensis* Zanard. Saggio p. 38, Kuetz. Phyc. German. p. 271, Tab. Phyc. IX, p. 5, t. 9, f. IV, *Dictyota ornata* Zanard. in Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 26, f. I, *Dictyota? setosa* Duby Bot. Gall. II, p. 955, Kuetz. Sp. p. 558 (ex ins. Corsica) [forsan ad formam *implexam* pertinet], *Dictyota implexa* Lamour. Dict. p. 14, Delile Égypt. t. 56, f. 2, *Neurocarpus areolatus* Schousb. Alg. Sch. n. 180, *Dictyota (Dictyopteris?) areolata* Schousb. Alg. Sch. n. 161, *Dictyota (Dictyopteris?) complanata* Schousb. Alg. Sch. n. 181, *Neurocarpus annularis* Schousb. Icon. ined. tab. 175, Descr. p. 160 sec. Bornet Alg. de Schousboe p. 227, *Dictyota spiralis* Mont. Fl. d'Algér. p. 29?. — Fronde basi vix stuposa, plana, dichotoma, plus minus expansa, margine integerrimo quandoque prolificationibus ornata, segmentis erectis, elongato-cuneatis, apice furcatis vel rotundato-obtusis; soris per discum frondis præter marginem varie sparsis.

Hab. in oceano Atlantico ad insulas Fortunatas (D'Albertis, Piccone) et ab oris Angliæ (Greville, Wyatt, Harvey, Hudson), Galliæ (Lenormand) et Norvegiæ usque ad Gades et Tingin (Schou-

sboe, Bornet); in mari Mediterraneo et Adriatico, passim (Ardissone, Zanardini, Kuetzing, Hauck, De Toni, Levi); in Oceano Pacifico ad insulas Philippinas, « Aru » et Admirantes [Admiralty] (Dickie); ad oram Natalensem Africæ (Drège, Krauss); ad oras Novæ Zelandiæ et Japoniæ vix eadem (Colenso, Lyall, Berggren, J. Agardh, Hooker, Harvey, Hariot). — 3 formas servandas æstumat Vinassa l. c. quæ sunt: f. **latifolia** (Kuetz.): fronde valde dilatata, apicibus obtusiusculis. — f. **attenuata** (Kuetz.): fronde lineari attenuata, segmentis sursum angustioribus, apicibus plus minusve acutis et f. **implexa** (Lamour.) fronde angusta, segmentis superioribus angustissimis elongatis linearibus intricatis. — Var. **fimbriata** Picc. et Grun. in Piccone Alg. critr. p. 296: fastigiato-dichotoma, margine sublevi vel plerumque denticulis obtusiusculis minutis vel sæpe longioribus angustis foliaceis obsesso. In sinu « Assab » in mari Rubro (Doria); forsan eadem sub nomine *Dictyotæ dichotomæ* var. *implexæ* a Zanardini Pl. mar. rubr. Enum. p. 247, n. 43, ut planta maris Rubri jam enumerata. Color frondis obscure olivaceo-fuscescens; frons usque ad 12 cm. alta, ad 4 mm. lata.

7. **Dictyota patens** J. Ag. Till Algernes System. V, p. 93, Anal. 421
Algol. cont. I, p. 68. — Fronde membranacea, decomposito-dichotoma, segmentis supra sinus apertos patentibus linearibus, a margine processus minutos demum in phylla prolificantia evolutos emittentibus, terminalibus obtusissimis emarginatisve; cellulis fructiferis non visis.

Hab. in oceanis calidioribus, in Atlantico ad ins. S. Thomæ, in Pacifico ad insulas Amicorum. — Frons fenestrata. Hæc species aspectum et staturam præbet fere *Dictyotæ dichotomæ* at a marginibus eximie prolifera est. Suspicante claro J. Agardh tota planta videtur fere horizontaliter expansa, segmentis inferioribus concrescentibus ope processuum marginalium, superioribus adscendentibus margine prolificantibus. Forte huic speciei adscribenda sunt specimina nana et ubicumque marginibus concreta, quæ in collectione Algarum Berggreniana ut forma *Dictyotæ dichotomæ* ad insulas Sadvicenses proveniens distributa fuerunt.

4 Species subpinnatifidæ, segmentis nimirum mediis magis evolutis quasi rachides inter laterales alternatas subflexuosam formantibus.

8. **Dictyota pardalis** Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 39, f. 2, J. Ag. Till 422
Algern. System. V, p. 100, Anal. algol. cont. I, p. 68, *Dictyota indica* Sond. in Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 17, f. 1 (ex Habana)?. —

Fronde lineari, sursum sensim attenuata, axi primario seu rachide flexuoso (sub lente obscure maculato) segmentis primariis inæqualiter dichotomis, apicibus obtusis.

Hab. in oceano Atlantico calidiore ad insulas Antillas (Kuetzing). — Rachides inter segmenta alternantia flexuosæ, a basi sursum longe attenuatæ. A facie observata frons fenestrata adparet, cellulis interioribus translucentibus suo diametro circiter duplo longioribus. Intervenia cellulis corticalibus rectangularibus suo diametro 2–3–plo longioribus constituta sunt, venarum cellulæ parum diversæ, nisi tenuiores. Cellulæ fertiles magnæ, prominulæ per totam aream interiorem dense sparsæ, in segmentis angustioribus tantum lineam medianam angustiorem occupantes, nunc fasciculo filorum articulatorum concomitatæ.

Tribus III. Species dichotomo-decompositæ, inferne evidentius stuposæ, firmiore frondis texturâ instructæ, in partibus junioribus fenestratæ, in adultioribus secus longitudinem dense striatæ, corticalibus cellulis rectangularibus, omnibus subsimilibus, cellulis fertilibus per totam aream interiorem dense dispositis.

9. **Dictyota ocellata** J. Ag. Analecta algologica cont. I, p. 68. — 423
Fronde supra stipitem cuneatum stuposum dichotomo-decomposita, crassiuscula et firmiore, segmentis linearibus, principalibus inferne attenuatis cuneatis, supremis obtusiusculis, junioribus fenestratis, adultioribus secus longitudinem dense striatis, cellulis corticalibus rectangularibus, omnibus subsimilibus, suo diametro 2–3–plo longioribus; cellulis fertilibus per totam medianam frondis partem dense sparsis.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ et Tasmaniæ. — Habitus *Dictyotæ dichotomæ* (Huds.) Lamour. sed stupâ stipitem inferiorem scandente admodum conspicuâ nullo negotio dignoscitur. Segmenta usque 7–9 millim. lata, superiora angustiora et nunc paulisper acuminata, in adultiore planta sæpius angustiora at incrassata et sat firma. Frondes juniores rite fenestratæ adparent, adultiores vero, cellulis corticalibus obtectæ, opacæ et dense striatæ, cellulis striarum invicem parum diversis, rectangularibus aut subquadraticis, diametro suo sæpius $2\frac{1}{2}$–3–plo longioribus.

10. **Dictyota maxima** Zanard. Phyc. indic. pugillus p. 132, n. 12, t. 424
1, f. 1–3. — Fronde basi stuposa, dichotomo-prolifera, segmentis elongatis, latissime linearibus, margine integerrimis, sursum magis magisque dilatatis, apice obtusis sæpe eroso-truncatis, prolifican-

tibus, prolificationibus ligulato-spathulatis basi attenuato-substipitatis; areolis conspicuis rectangularibus; soris plerumque rotundatis per totam frondem sparsis; sporis (?) sphæroideis, magnis, grosse granulosis.

Hab. ad « Tangion Datu, Sarawak » (D. Beccari). — Frons basi stipitata, dein flabellatim expansa usque pedalis longitudine, segmentis nonnumquam 20–24 millim. latis. Substantia rigidula, color olivaceo-brunneus ob Melobesias epiphyticas hinc inde albido maculatas.

Subgenus II. Pleiadophora J. Ag. Anal. algol. cont. I (1894), p. 69. — Cellulæ fertiles quasi in oases per totam aream interiorem sine ordine conspicuo sparsas collectæ, inter oases fertiles spatia majora sterilia linquentes.

Tribus IV. Species majores, subregulariter dichotomæ, juveniles tenuiores et fenestratæ, adultiores secus longitudinem striatæ, striarum cellulis elongatis rectangularibus, omnibus subsimilibus, cellulis fructiferis areas maculæformes quasi soros oblongos in fronde pluriseriatos constituentes occupantibus.

11. **Dictyota diemensis** Sond. in Kuetz. Tab. Phyc. IX, tab. 34, J. Ag. Till Algern. System. V, pag. 97, Anal. algol. cont. I, p. 69, *Dictyota nævosa* Harv. Phyc. austral. tab. 186, non Suhr. — Fronde decomposito-dichotoma, segmentis linearibus, planis leniterve undulatis, margine integerrimis, supra axillas subacutas et angustas erectissimis, sæpius apice subovato-attenuatis; soris copiosis, maculæformibus, per totam frondem sparsis, oblongis linearibusque, longitrorsum extensis; cellulis fertilibus in areis elongato-oblongis ambitu quasi definitis obvenientibus. 425

Hab. ad « Georgetown » (Sonder, Harvey). — Frons tenuimembranacea, magnitudine est insignis, latissima. Cellulæ strati interioris numerosis seriebus dispositæ et pro magnitudine plantæ minutæ, a superficie subquadraticæ aut rectangulares, suo diametro vix ultra sesquilongiores. Zonæ transversales, quæ septis transversalibus cellularum interiorum oriuntur, anfractus flexuosos efficiunt.

12. **Dictyota nævosa** (Suhr) J. Ag. Sp. I, p. 95, Till Algern. System. V, p. 96, Anal. algol. cont. I, p. 70, Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 31, *Zonaria nævosa* Suhr Alg. Ecklon. n. 8, t. 1, f. 4 (sphalmate *Zonaria nervosa*), *Dictyota polycarpa* Sond. in Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 31, *Dictyota grandis* Kuetz. Sp. p. 557, Tab. Phyc. IX, t. 32, *Cutleria nævosa* Hering in Kuetz. Sp. p. 559. — Fronde basi vix stuposa, decomposito-dichotoma, segmentis elongatis, late linea- 426

ribus margineque integerrimis, areolis subquadraticis; cellulis fructiferis in soros maculæformes ovales per totam superficiem sparsos collectis.

Hab. ad Caput Bonæ Spei (Pappe, Kuetzing), in sinu «Algoa» (Ecklon) et «Natal» (Krauss), ad «Kalkbay» (Pappe). — Species inter majores generis, usque pedalis, late flabellatim expansa, segmentis plerumque semipollicem latis. Stipes brevissimus, stuposus, in frondem paulo supra basin longissime dilatatur. Frons basi longe cuneata, latitudinem semipollicarem sensim attingit et in segmenta numerosa, per dichotomias 2–9 cm. distantes, flabellatim decomponitur. Segmenta sinubus rotundatis discreta et basi aliquantulum angustiora, dein late linearia, 4–9 cm. longa, margine integerrima, terminalia parallela, apicibus rotundatis. Madefacta et sub lente inspecta, tota frons nævis densis rotundatis maculata apparet, nævis a succo collapso cellularum strati interioris maximarum per externum translucente ortis. Sori ovales per totam frondem sparsi, margine angustissimo quandoquidem nudo. J. Ag. l. c.

13. **Dictyota Atomaria** Hauck Cenni sopra alc. alghe dell'Oc. Indiano 427
(1884), p. 1, n. 1, tab. I, J. Ag. Anal. algol. cont. I, p. 70. — Fronde e basi cuneiformi dichotoma, segmentis linearibus apice rotundatis, margine dentibus subtilibus acutis plus minus remotis dein in proliferationes cuneiformes basi in petiolum brevem angustatas abeuntibus instructo; tetrasporangiis sphæricis, margine excepto utramque frondis paginam occupantibus, in maculas irregulares, sæpius oblongas congestis; antheridiis (in aliis individuis evolutis) eodem modo ac tetrasporangiis dispositis.

Hab. prope «Malabar Hill» circa Bombayam Indiæ orientalis ab undis rejecta, haud raro inter cæspites Viticis bicoloris et Salvadoræ persicæ (Marchesetti). — Species videtur inter majores generis, habitu et magnitudine forsan potissimum *Dictyotam nigricantem* J. Ag. referens at jam ciliis marginalibus a plurimis dignoscenda. Cellulæ fertiles in maculis minutis per superficiem sparsis dispositæ, spatiis sterilibus oases fertiles ambitu certo vix limitatas separantibus. Frons e callo radicali subconico oriens, 15–45 cm. alta, adultior membranacea striata, cellulis corticalibus rectangularibus, suo diametro 2–3-plo longioribus, parietibus tenuioribus pellucidis invicem separatis strias elongatas formantibus. Segmenta 1–4 cm. lata. Cilia a basi latiore acuminata, vix conspicue articulata sed extra strias frondis marginales quasi generata, cel-

lulas corticales secus suam longitudinem in strias conjunctas gerentia. Tetrasporangia circ. 150 μ diam. metientia. Antheridia maculas albidas 0,5–1 millim. longas efficientia.

Tribus V. Species stupâ fere destitutæ, adparenter pinnatifidæ, nimirum segmentis frondis dichotomæ mediis sensim magis productis lateralia quasi in rachide alterna sustinentibus, nunc in nonnullis sat conspicue caulescentibus; juniores conspicue fenestratæ, adultiores secus longitudinem striatæ, striarum cellulis rectangularibus omnibus subsimilibus.

1. Species vix conspicue caulescentes, segmentis principalibus a lateralibus parum diversis.

14. **Dictyota Mertensii** (Mart.) Kuetz. Tab. Phyc. IX, pag. 15, t. 36, f. I, J. Ag. Anal. algol. cont. I, p. 70, *Ulva Mertensii* Mart. Crypt. Brasil. tab. I, *Dictyota Brongniartii* auct. nonnull., *Zonaria Martii* Mert. mscr. — Fronde pluries pinnata, flexuosa, pinnis pinnulisque alternis, sursum regulariter et sensim decrescentibus, apice obtusis emarginatis. 428

Hab. ad littora Brasiliæ (Martens, Sonder), ad insulam Guadalupam (J. Agardh). — Structura omnino *Dictyotæ*, simillima ei *Dictyotæ subdentatæ* Kuetz. Tab. Phyc. IX, p. 14, t. 33, f. II. Cfr. quoad synonymiam Hauck Meeresalgen von Puerto-Rico p. 466, n. 56.

2. Species magis conspicue caulescentes, nempe segmentis principalibus firmioribus et structura citius transmutata a lateralibus evidentius diversis.

15. **Dictyota dentata** Lamour. Dict. p. 13, Kuetz. Sp. p. 556, Tab. Phyc. IX, t. 35, f. I, J. Ag. Sp. I, p. 96, Till Alg. Syst. V, p. 98, Anal. algol. I, p. 71, Hauck Meeresalgen von Puerto-Rico p. 466, n. 56, *Zonaria dentata* Ag. Sp. p. 136, Syst. p. 268. — Fronde pinnatifida decomposita, pinnis circumscriptione lanceolatis, pinnulis inter dentes alternos acuminatos simplices furcatosve flexuosis, margine integerrimis. 429

Hab. in oceano Atlantico ad oras Antillarum et Brasiliæ (Hauck, Lamouroux, Sonder, Montagne, Suhr), ad ins. S. Thomæ (J. Agardh, Hb. Conimbricense). — Frons basi stuposa (fibris stupam constituentibus crassioribus radicalibus), 10 cm. et ultra alta, circumscriptione lanceolata, per totam longitudinem pinnatim divisa. Pinnæ nunc simplices, nunc pinnulis conformibus obsitæ. Pinnulæ inter lacinias dentiformes a basi latiore attenuatas acuminatas 2–3-furcas flexuosæ. Laciniæ zonatæ apparent et punctatæ, ob areolas ejusdem altitudinis. Tetrasporangia (sec. Hauck) solitaria vel 2–4-

aggregata, per totam frondem (margine excepto) sparsa, 100–120 μ. diam. metientia. Sori oogoniorum totam frondis superficiem (margine excepto) occupantes. Sori antheridiorum ovales, eodem modo dispositi. Species dioica. Clarus Hauck ad *Dictyotam dentatam* Lamour. ducit *Dictyotam Brongniartii* J. Ag., *Dictyotam Mertensii* Kuetz. et *Dictyotam subdentatam* Kuetz.

16. **Dictyota Brongniartii** J. Ag. Symb. in Linnæa 1841, p. 5, Sp. I, 430
p. 96 (excl. synon.), Till. Alg. Syst. V, p. 98, Anal. algol. cont. I, p. 71, Kuetz. Sp. p. 556, Tab. Phyc. IX, t. 35, f. II, *Fucus atomarius* Gmel. Hist. Fuc. p. 125, t. 10, f. 1 ?. — Fronde pinnatifida decomposita, pinnis circumscriptione ovatis, pinnulis conformibus pinnatifidis, laciniis obtusis, margine integerrimis.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Antillarum et Brasiliæ (Duperrey, Montagne). — Statura præcedentis et ramificatio, at pluries decomposita. Pinnæ secundi tertiique ordinis sunt circumscriptione ovatæ et pinnatifidæ, pinnulis inferioribus iterum iterumque sæpe divisis. Apices laciniarum omnium rotundato-obtusi. Segmenta principalia eximie caulescentia, quæ non tantum segmenta minora probe alternantia sustinent, sed etiam latitudine sæpe duplo majore a lateralibus differunt. Dum segmenta lateralia suà substantiâ sæpe eximie membranaceâ insignia sunt, caules mox crassiusculi et firmiores adparent, adultiores fiunt opaci, cellulis corticalibus mox densioribus obducti, superficie tota quasi dense striata. Plantæ juniores a facie inspectæ sunt translucidæ et sat conspicue fenestratæ. An, suadente Hauck Meeresalgen von Puerto-Rico p. 466, n. 56, tantum formam sistens sterilem *Dictyotæ dentatæ* Lamour.?.

Tribus VI. Species stupâ radicali instructæ plus minus evidenter pinnatifidæ, nimirum segmentis frondis dichotomæ mediis sensim magis productis lateralia quasi in rachide alterna sustinentibus; juniores fenestratæ, adultiores opacæ secus longitudinem dense striatæ, cellulis corticalibus rectangularibus omnibus subsimilibus, soris fructiferis eximie prominulis per totam aream interiorem sparsis.

1. Marginibus segmentorum integriusculis.

17. **Dictyota sandvicensis** Sond. in Kuetz. Tab. Phyc. IX, p. 13, t. 431
30, f. II, J. Ag. Till Algern. System. V, p. 99, Anal. algol. cont. I, p. 72, Piccone Alg. Vett. Pisani p. 32, n. 61. — Fronde pusilla, inferne conspicue stuposa, anguste lineari, superne crebre et inæqualiter dichotoma, apicibus attenuatis, margine obsoletissime tantum inæquali, rarius phyllis prolificantibus elliptico-oblongis instructo.

Hab. ad « Cap. York » (Daemel), in Gulfo Carpentariæ (F. v. Mueller), ad « Woahoo » (Sonder, Wilken); in mari Rubro pr. Massauam sæpius conchis adfixa aut inter Sargassorum frondes (Issel, Marcacci, Piccone).

2. Marginibus segmentorum plus minus conspicue armatis.

18. **Dictyota spinulosa** Harv. in Beechey's Voyage (Botany), p. 275, 432
J. Ag. Sp. I, p. 97, Till Alg. Syst. V, p. 100, Kuetz. Sp. p. 556, Tab. Phyc. IX, t. 26, f. II, *Dictyota serrulata* Lamour. Dictyot. n. 11 ?. — Fronde late lineari, pinnatifida decomposita, spiraliter torta, pinnis circumscriptione ovatis subfastigiatis, pinnulis linearibus apice dichotomis, margine ciliato-serratis.

Hab. ad insulas Luceas [Loo-Choo] (Harvey) et ins. « Bonin » (Mertens, Ruprecht, Exped. Luetkeana). — Pinnæ basi nudæ, infra medium dividuntur, parte superiore decomposito-dichotoma, (rachide nempe pinnæ segmentis exterioribus parum longiore). Segmenta linearia sunt apice rotundato-obtusa et margine ciliis brevibus patulis serrata. Cellulæ fertiles (oogonia ?) per superficiem sparsæ. Substantia membranacea. Color olivaceo-fuscus.

19. **Dictyota crenulata** J. Ag. Alg. Liebm. p. 7, Sp. I, p. 94, Till 433
Alg. Syst. V, p. 99, Kuetz. Sp. p. 558, *Dictyota Bartayresiana* var. *denticulata* Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 16, f. II. — Fronde basi stuposa, decomposito-dichotoma, sinubus patentibus, segmentis linearibus margine crenulato-dentatis, inferioribus angustioribus subincrassatis, superioribus lingulatis, areolis rectangularibus; cellulis fertilibus per totam superficiem sparsis.

Hab. in oceano Pacifico ad littora Mexicana, ut ad St. Augustinum (Liebman). — Pulchra et distinctissima species. *D. dichotomâ* minor, 7-10 centim. alta, eximie cæspitosa basique stuposa. Frondes minus regulariter flabellatim dichotomæ, nec tamen pinnatim divisæ; segmenta inferiora evidenter superioribus crassiora et obscurius colorata, basi plerumque attenuata et sæpe torta, margine inæquali; superiora ad medium subincrassata, margine tenui dentibus brevissimis late triangularibus initio fere serrato, demum dentato aut crenato. Apices truncato-rotundati. Areolæ sesquilongiores quam latiores. — Var. **? canariensis** Grun. in Piccone Alg. Croc. Cors. 1884, p. 51 : fronde fuscescente, dichotoma, margine subtiliter denticulato, dentibus minutissimis triangularibus; sporis singulis vel pluribus coacervatis et soris multicellularibus in eodem specimine mixtis; foliolis minutis oblongis hinc inde in super-

ficie et ad marginem frondis pullulantibus; sporis (perisporio incluso) 30–80 μ. longis, usque ad 6 aggregatis; soris 140 μ. longis, e cellulis 10 μ. diam. metientibus efformatis. Ad insulas Canarienses seu Fortunatas (LIEBETRUTH). — Frons usque ad 7 cm. alta, circiter 2 mm. lata, inferne tenuiter stuposa. « An *Glossophoræ* sp? ».

21. **Dictyota Binghamiæ** J. Ag. Analecta algologica cont. I, p. 72, *Dictyota Kunthii* Farl. Anders. & Eaton Alg. Amer. bor. n. 93, non C. Agardh. — Elata, supra stipitem cuneatum stuposum pinnatifida, caulescens, segmentis mediis et principalibus latioribus inter segmenta lateralia probe alternantia paulisper flexuosis, segmentis junioribus supra basin conspicue attenuatam obovato-lingulatis, infra apicem obtusum nunc dente uno vel altero obtuso instructis, adultioribus decompositis supra basin sæpe denticulo acuto incurvo marginali armatis. 431

Hab. in oceano Pacifico superiore ad S. Barbaram Californiæ (D. BINGHAM). — Frondes ultra pedales longitudine, caule et segmentis principalibus 8,5–9 millim. latitudine superantibus. Segmenta lateralia 8,5–14 cm. longa, distantiis circiter 2–2,5 cm. alterne exeuntia, ultimi ordinis 3–4 cm. tantum longa. Partes frondis juniores eximie fenestratæ, fenestris minutis, trabeculis transversalibus et longitudinalibus fere æque latis, adultiores magis opacæ et longitudinaliter striatæ, cellulis corticalibus rectangularibus suo diametro 2–3-plo longioribus. A superficie eminent protuberantiæ fere globosæ, quæ a cellulis fructiferis initio minutis longitudinaliter et transversaliter seriatis ortæ videntur.

Subgenus III. STRIGOCARPUS J. Ag. Anal. algol. cont. I (1894), p. 73: Cellulæ fertiles per totam aream interiorem in soros fere lineas longitudinales parallelas formantes collectæ, lineæ fertiles initio areas subregulariter interruptas occupantes, serius irregulariter disruptæ, interspersis sæpe cellulis fertilibus singulis.

Tribus VII. Species sæpe stolonibus filiformibus radicantes, dichotomo-decompositæ aut segmentis mediis magis elongatis subpinnatifidæ, fronde crassiuscula conspicue fenestrata, cellulis venarum et interveniorum plus minus diversis, septis transversalibus sæpe in senili adhuc conspicuis lineas anfractuosas sursum arcuatas inter margines formantibus.

1. Frons sat regulariter dichotoma subfastigiata.

22. **Dictyota ligulata** Kuetz. in Botan. Zeitung 1847, p. 53, Sp. p. 554, Tab. Phyc. IX, tab. 18, J. Ag. Sp. I, p. 98, Till Alg. Syst. V, p. 95, Anal. algol. cont. I, p. 73, *Dictyota Fasciola* var. *ligulata* Vin. Dict. medit. (1892), p. 111 saltem ex parte, *Dictyota* 435

dichotoma var. *elongata* Crouan Fl. Finist. p. 168?. — Fronde basi evidenter stuposa, irregulariter dichotoma, segmentis inferioribus plerumque conspicue superioribus angustioribus, quasi stipites segmenta superiora spathulata sustinentes sistentibus; cellulis fructiferis in segmentis ultimis evolutis initio areas subquadraticas, longitudinali serie dispositas, zona breviore sterili transversali invicem disjunctas in disco laminæ occupantibus, serius initio spatia sterilia quoque implentibus, emergentibus, demum prominulis, rotundatis.

Hab. ad littora atlantica et mediterranea Galliæ. — Statura et habitus fere *Dictyotæ dichotomæ* (Huds.) Lamour. at paulo firmior, segmentis paucioribus et longioribus instructa. A nonnullis auctoribus *Dictyotæ Fasciolæ* adscripta fuit.

2. Frons segmentis mediis magis elongatis, segmenta exteriora breviora et quasi in rachide alternantia gerentibus, ceterum invicem vix conspicue diversis.

23. **Dictyota fenestrata** J. Ag. Analecta algologica cont. I, p. 73. — 436
Fronde anguste lineari, tenaci, decomposito-dichotoma, mox segmentis mediis magis productis segmenta exteriora quasi in rachide alternantia gerentibus, sinubus patentibus, apicibus obtusis, cellulis venarum et interveniorum sat conspicue diversis; cellulis fructiferis. . . .

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (J. Br. Wilson). — Hæc ramificationis normà ad *Dictyotam pinnatifidam* Kuetz. accedens, offert frondem angustiorem, formas *Dictyotæ linearis* parum latitudine superantem, at substantià firmiore et tenaci instructam. A facie aspecta est eximie fenestrata. Cellulæ interiores translucentes et rectangulares sunt suo diametro 2–3-plo longiores.

24. **Dictyota pinnatifida** Kuetz. Tab. Phyc. IX, pag. 16, tab. 39, f. I, 437
J. Ag. Till Algern. System. V, p. 100, Anal. algol. cont. I, p. 74. — Fronde tripinnata, lineari, pinnis apice obtusis vel leviter emarginatis, pinnulis lateralibus simplicibus brevibus acutis et fere spiniformibus; cellulis fertilibus singulis irregulariter sparsis.

Hab. ad Antiguam (Hb. Sonder) et ad littora Floridæ (J. Agardh). — Species mediocris, structuram typicam generis præbens. — Var. **rigida** Grun. in Piccone Alghe Croc. Corsaro 1884, p. 54: fronde nigrescente, rigida, inferne stuposa, dichotome vel sublateraliter ramosa, usque ad 4,5 cm. alta, 2 mm. lata. Ad insulas Fortunatas (Liebetruth).

25. **Dictyota radicans** Harv. Marine Bot. West. austr. n. 27, Phyc. 438
austral. tab. 119 [vix Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 36, f. 2], J. Ag. Till Algern. System. V, p. 92, Anal. algol. cont. I, p. 74, *Dictyota zonata* J. Ag. Till Algern. System. V, p. 96, *Dictyota intermedia* Zanard. Phyc. austral. nov. n. 7?. — Fronde radiculis conspicuis demissis radicante, membranacea, decomposito-dichotoma, segmentis supra sinus angustiores erectiusculis, lateralibus subbrevioribus, linearibus vel sublanceolato-linearibus, margine integerrimis, terminalibus obtusis; cellulis fertilibus superne areas superpositas et zonatim interruptas, inferne confluentes formantibus, in quaque zona secus strias longitudinales et subparallelas dispositis, areis fertilibus demum phylla minuta linearia quoque exserentibus, nunc per totam superficiem dense sparsis.

Hab. ad littora tropica Novæ Hollandiæ (Kilner, Sonder, Harvey); ad «Tongatabu?» (Dickie). — Frondis staturâ et habitu a *Dictyota dichotoma* non admodum recedit, at segmenta lateralia sunt rachidibus mediis angustiora et breviora, quare frons adparet minus exacte dichotoma. Planta adfixa videtur radiculis filiformibus elongatis, stupâ nullâ. Cellulæ fertiles (singulæ emergentes) sunt magnæ rotundatæque initio areas certas occupant quæ, in fronde longitudinaliter seriatæ, interstitio sterili invicem separantur; hæ areæ subquadraticæ ipsæ constant areolis angustioribus subrectangularibus, intra zonam fertilem parallelis, angustiore lineâ sterili invicem separatis.

26. **Dictyota liturata** J. Ag. Sp. I, p. 95, Till Algern. System. V, p. 439
97, Anal. algol. cont. I, p. 75, Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 38, f. 1, *Dictyota Pappeana* Kuetz. Sp. p. 557, Tab. Phyc. IX, t. 38, f. II. — Fronde dichotomo-pinnatifida, segmentis in primario lateralibus brevioribus alternis circumscriptione subcuneatis, laciniis erectiusculis linearibus obtusissimis margine integerrimis; maculis fructiferis seu soris elongatis, in lineas flexuosas, longitudinales, subconfluentes per mediam frondem dispositis.

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (Pappe). — Frons a stipite compresso stuposo brevi surgens, 10–18 cm. alta, pinnatifida, segmento nempe primario aliquantulum latiori, caulis ad instar, frondem percurrente et brevioribus lateralibus obsito. Segmenta lateralia in primario flexuoso 12–14 millim. circiter distantia, basi simplicia, mox pinnatifide divisa, segmento vero medio lateralibus parum longiori circumscriptione fere obovata aut cuneata evadunt. Iterum iterumque hoc modo dividuntur. Laciniæ

omnes lineares obtusissimæ aut emarginatæ, margine integerrimæ, primariæ bis lineam latæ, ultimæ dimidio angustiores. Sori in utraque media pagina frondis emergentes lineas efficiunt flexuosas, nunc breviores et interruptas, nunc cum proximis confluentes, intervallo inter parallelas latitudinem ipsius sori æquante. Frons evidenter fenestrata. Substantia carnosa.

Tribus VIII. Species stupâ radicali sensim instructæ, dichotomo-decompositæ et subfastigiatæ, nunc ciliis marginalibus instructæ, fronde crassiuscula fenestrata at mox opaca et longitudinaliter dense striata, striarum cellulis rectangularibus omnibus subsimilibus.

27. **Dictyota ciliata** J. Ag. Symb. I, p. 5, Sp. I. p. 93, Till Algern. 440
System. V, p. 94, Anal. algol. cont. I, p. 75, Sond. in Harv. Ner. bor. amer. tab. VIII A, Kuetz. Sp. p. 556, Tab. Phyc. IX, t. 27, — 12
Dictyota ciliolata Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 27, f. I, *Dictyota Beccarii* Zanard.?, *Dictyota phyllophora* Dickie?. — Fronde basi stuposa, decomposito-dichotoma, sinubus rotundatis, segmentis linearibus, margine denticulis distantibus subulatis ciliato, apicibus lingulatis subparallelis, areolis rectangularibus punctatis; cellulis fructiferis nunc per mediam superficiem sparsis nunc in soros collectis; soris in lineas plures longitudinaliter intra marginem sterilem seriatim dispositis.

Hab. in mari Indiæ occidentalis ad Sanctam Crucem (Rafinesque); ad Veram Crucem (Liebmann); an eadem e Ceylona et ex oris occidentalibus Novæ Hollandiæ?; in mari Rubro ad Massauam et in Galaxauris in sinu assabiensi (Marcacci, Piccone). — Frons magnitudinem præbens et ramificationem *Dictyotæ dichotomæ*, basi altius stuposa margineque ciliis minutis subulatis millimetrum vix longis aut approximatis et vix 2 mm. distantibus aut magis discretis, aliquando subobsoletis, instructa. Apices frondis rotundati, simplices aut bilobi, segmentis terminalibus subparallelis. Antheridia sorique sporarum et vesicæ oblongæ mediam tantum paginam ita occupant, ut linea angusta nuda utrumque marginem sequatur. Areolæ sat conspicuæ frondis sunt rectangulares, sesquilongiores quam latiores, medio quasi punctatæ ob materiam granulosam medio cellularum strati intermedii coacervatam. Cellulæ corticales venarum et interveniorum vix invicem diversæ, in venis rectangulares, in interveniis fere quadraticæ. — Var. **crispata** (Lamour.) J. Ag. Sp. I, p. 93, *Dictyota crispata* Lamour. Dict. p. 15?: fronde torta, mar-

ginibus undulato-crispatis. In mari Antillarum. Habitus fere *Enteromorpha Linzæ*. Sori ut in typo.

28. **Dictyota robusta** J. Ag. Analecta algologica cont. I, p. 76. — 441
Fronde in stipitem cuneatum attenuata, sursum paucis bifurcationibus dichotoma, segmentis obovato-linearibus, obtusissimis aut truncatis, supra axillam rotundatam patentibus, longitudine segmentorum latitudinem eorundem vix ter superante, tota cellulis corticalibus dense striata.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (J. Br. Wilson). — Ex adparatu radicali incrassato (forsan serius stuposo) frondes exeunt usque ad 7 cm. altæ, membranaceæ, rigidiusculæ, obscure brunneæ, segmentis vero 8–14 millim. latitudine æquantibus. Paucis (3–5) bifurcationibus frondes fiunt dichotomæ, segmentis majoribus prope basin paullo angustioribus, dein sublinearibus aut infra bifurcationes dilatatis, segmentis novis supra axillam inferne patentibus dein subincurvato-adproximatis, terminalibus obtusissimis, simplicibus nempe rotundato apice, aliis ad novam divisionem pronis truncatis aut subemarginatis. Structura omnino *Dictyotæ*.

29. **Dictyota Beccariana** Zanard. Phyc. indic. pugillus p. 132, n. 13, 442
t. 2, f. 1–3. — Fronde basi vix stuposa, dichotoma, segmentis primariis pinnatim prolificantibus, prolificationibus basi attenuato-substipitatis dichotomis, segmentis omnibus late linearibus, margine ciliatis, apice rotundatis, areolis subquadraticis; soris punctiformibus per totam superficiem sparsis; sporis (?) obovoideis,

Hab. ad « Tangion Datu, Sarawak » (Beccari). — Tota frons flabellatim expansa 20 cm. altit. æquat, est membranacea, tenuis, viridi-flavescens. Affinis *Dictyotæ ciliatæ*. Cfr. opinionem clari Grunow Alg. Fidschi &c. p. 25 (3).

Subgenus IV. Neurocarpus (Schousb.) Cellulis fertilibus singulis sparsis aut hinc inde adproximatis, lineam fertilem in media fronde secus longitudinem segmentorum continuatam formantibus.

Tribus IX. Species anguste lineares, apicibus segmentorum obtusiusculis patentibus aut divaricatis, in partibus junioribus evidentius fenestratæ, in adultioribus plus minus opacæ longitudinaliter striatæ, cellulis corticalibus angustis rectangularibus omnibus subsimilibus.

30. **Dictyota linearis** (Ag.) Grev. Alg. brit. pag. XLIII, J. Ag. Sp. I, 443
pag. 90, Till Algern. System. V, p. 101, Anal. algol. cont. I, p. 77, Ardiss. Phyc. Med. I, pag. 481, Vin. Dict. medit. 1892, pag. 110, Kuetz. Tab. Phyc. IX, tab. 21, *Dictyota angustissima* Sond. in

Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 21, fig. 4, *Dictyota ceylanica* Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 25, f. 1?, *Dictyota æqualis* Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 20–21??, *Zonaria linearis* Ag. Sp. I, p. 134 (excl. synon.), *Dictyota fibrosa* Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 15, f. 2, *Dictyota divaricata* Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 23, f. 1 (non aliorum). — Fronde basi vix stuposa, membranacea, decomposito-dichotoma, sinubus patentibus, segmentis nunc angustissimis nunc paullo latioribus, linearibus, margine integerrimis, ultimis sursum sublatioribus divaricatis, apicibus obtusis, areolis rectangularibus longissimis; cellulis fructiferis in soros certis distantiis interruptos lineamque subrectam longitudinalem in media fronde occupantes collectis.

Hab. in mari Mediterraneo ad littora Galliæ (J. Agardh), in sinu « Quarto » Sardiniæ (Gennari, Piccone), ad insulas Galitam, Caprariam, Lampedusam, Brazzam et circa Tripolin (D'Albertis, Piccone, Marcacci); in mari Adriatico (sec. auct.); in oceano Atlantico ad Tingin et Gades (J. Agardh), ad ins. « Grande Salvage » (D'Albertis, Piccone) et « Arecife » insulæ canariensis « Lanzerote » (D'Albertis, Piccone) et ad oras Americæ tropicæ (Montagne); in sinu natalensi (Krauss); in oceano Indico ad insulam Ceylonam eadem? (Ferguson). — Frondes eximie cæspitosæ et intricatæ, ramis inferioribus demissis subrepentibus. Segmenta circiter 2 mm. lata, a sinubus patentia, ultima divaricata. Frondis cellulæ interiores in juniore planta eximie translucentes, magnæ et rectangulares, suo diametro 3–4-plo longiores, secus series longitudinales 5–6 inter margines dispositæ; cellulæ corticales suo diametro sæpe triplo longiores, interveniorum vero conspicue breviores fere quadraticæ aut suo diametro paulo longiores.

31. **Dictyota divaricata** Lamour. Dict. p. 14, J. Ag. Till Algern. System. 444
V, p. 101, Anal. algol. cont. I, p. 78, *Dictyota Bartayresiana* var. *β divaricata* J. Ag. Sp. I, p. 94, *Ulva Bartayresiana* Mart. Fl. Bras. p. 32, *Dictyota Notarisii* Sond. in Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 25, f. III (cfr. etiam inter synonyma *Dictyotæ Fasciolæ*), *Dictyota acutiloba* Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 29 non J. Ag. — Cæspitosa, fronde lineari, angusta, sæpe inferne intricata, torta et subdichotoma, superne nunc prolongata et crebre dichotoma, a paginibus appendiculas proferente, segmentis ultimis a basi latiore subito attenuatis et divergentibus, acuminatis.

Hab. ad oras Indiæ occidentalis, Brasiliæ et Senegambiæ, ad insulam Mauritii (J. Agardh); ad insulas Capitis Viridis ad S. Vincentium (Marcacci, Piccone); ad « S. Cruz de Teneriffa » in-

sularum Canariensium (D'Albertis, Piccone); forsan eadem in mari Rubro (De Notaris). — Frons adultior a facie inspecta dense adparet striata, cellulis rectangularibus lineas elongatas formantibus, *Dictyota divaricata* Lamour. in Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 23, f. I, est species diversa.

Tribus X. Species anguste lineares, apicibus segmentorum acuminatis instructæ, in partibus junioribus quasi articulatæ, nempe cellulis interioribus fere æque longis instructæ, dein vero cellulis interioribus magis excrescentibus cellulas interiores in vicinis seriebus longitudinalibus alternantes monstrantibus, in adultioribus partibus plus minus opacæ et longitudinaliter striatæ, cellulis corticalibus angustis rectangularibus omnibus subsimilibus.

1. Fronde subregulariter dichotoma, a basi sursum longe attenuata, apicibus erectiusculis acutis.

32. **Dictyota Fasciola** (Roth) Lamour. in Desv. Journ. de Bot. tom. II (1809), p. 41, Essai p. 58, J. Ag. Sp. I, p. 89, Kuetz. Sp. p. 555, Tab. Phyc. IX, t. 22, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 480 (excl. var.), Vinassa Dict. medit. (1892), pag. 110, *Zonaria Fasciola* Ag. Syn. pag. XXI, Sp. pag. 136, Syst. pag. 267, *Dictyota abyssinica* Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 21, f. III, *Dictyota Notarisii* Sond. in Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 25, f. III?, *Dictyota* sp. Fig. & De Not. alg. Mar Rosso p. 31?, *Dictyota affinis* Kuetz. Sp. p. 554, *Dictyota verrucosa* Suhr in Kuetz. Tab. Phyc. IX, p. 9, t. 19, f. II?, *Fucus Fasciola* Roth Catal. bot. I, p. 146, t. 7, f. 1, II, p. 160, Esper Icon. p. 91, t. 44, *Fucus linearis* Forsk. Fl. Aegypt. Arab. p. 190, *Fucus canaliculatus* Esper Icon. t. 73, f. 1 (sec. Agardh), *Dictyota cirrhosa* Suhr in Flora 1839, p. 67, t. I, Kuetz. Sp. p. 555, *Dictyota acuminata* Kuetz. Sp. p. 555 (e mari Rubro), *Dictyota denticulata* Kuetz. Sp. p. 556? Tab. Phyc. IX, t. 28, f. I, *Dichophyllium denticulatum* Kuetz. Phyc. gener. p. 338, t. 22, f. II, 5?, *Dictyota æqualis* Kuetz. Phyc. german. p. 271, Sp. p. 555, Tab. Phyc. IX, t. 21, f. I, *Dictyota spinigera* Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 22, f. II. — Fronde basi cæspitosa, estuposa, subcoriacea, decomposito-dichotoma, sinubus patentibus, segmentis linearibus, margine integerrimis, sæpe spiraliter tortis, terminalibus acuminatis, areolis conspicuis nullis; soris sæpius lineam longitudinalem mediæ frondis efficientibus, nonnunquam sparsioribus. 445

Hab. in mari Adriatico et Mediterraneo a Græcia usque ad Gades et Tingin; in mari Rubro (Schimper); in oceano Atlantico ad insulas Fortunatas (Christ, D'Albertis, Piccone) et Capitis Viridis (Marcacci, Piccone). — Cæspites 6–10 cm. alti, basi prolificantes,

prolificationibus stupam radicalem, e qua frondes plures surgunt, efficientibus. Frondes 2,2 mm. vix latæ, versus apices sæpe filiformes sensim et per crebras dichotomias attenuatæ, apicibus ipsis subobtusis. Sori lineam angustiorem ad medium segmentorum longitudinalem, at sæpe macularum ad instar interruptam, efficientes.

2- Segmentis frondium mediis magis productis, segmenta exteriora breviora et quasi in rachide alternantia gerentibus.

33. **Dictyota cervicornis** Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 24, f. II, J. Ag. Till Algern. System. V, p. 104, Anal. algol. cont. I, p. 78. *Dictyota Fasciola* Harv. Ner. Bor. Amer. tab. VIII, B!. — Fronde elongata, angustata, basi dichotoma, segmentis irregulariter elongatis, flexuosis, inferne pinnatis, superne dichotomis, abbreviatis, anguste linearibus sursum dilatatis, omnibus patentibus vel divaricatis, apicibus acutis, regione media tum fasciculis filorum tum phyllis minutis subulatis dense obsessa; cellulis fructiferis ut in *Dictyota Fasciola*. 446

Hab. ad oras Americæ borealis calidiores pr. « Key West » Floridæ (Harvey). — Cellulæ venarum et interveniorum rectangulares, interveniorum forsan paulisper latiores.

34. **Dictyota acutiloba** J. Ag. Sp. I, p. 91, Till Algern. System. V, p. 101, Anal. algol. cont. I, p. 78. — Fronde subpinnatim decomposito-dichotoma, sinubus acutiusculis, segmentis linearibus margine subintegerrimis, apicibus acuminatis transversim zonatis; cellulis fructiferis extra frondem prominulis, singulis sparsis aut 2-3-approximatis, lineam interruptam longitudinalem in media fronde efficientibus. 447

Hab. in oceano Pacifico, ad « Woahoo » insularum Sandvicensium (Hb. Binder, J. Agardh). — Frons a stipite brevissimo stuposo 4-7 cm. longa, subpinnatim decomposita, ramosissima. Segmenta 4-8 millim. distantia divisa, erectiuscula, sinubus acutiusculis discreta, omnino linearia et 2 millim. vix latitudine metientia, sensim versus apices angustiora, terminalia obtuse acuminata. Cellulæ interiores in superioribus partibus fere æque longæ, modo *Dictyotæ Fasciolæ*; in planta juniore venæ cellulis tenuioribus et intervenia cellulis latioribus rectangularibus constituuntur. Frons adultior quasi longitudinaliter adparet striata. — Var. **distorta** J. Ag. Sp. I, p. 72: fronde torta segmentisque inferioribus lateralibus divaricatis. Cum priore ad « Honolulu » ins. « Hawaii » (Mar-

CACCI, PICCONE). — Species, suadente J. Agardh, videtur distinctissima, licet incautus pro forma quadam *Dictyotæ Bartayresianæ* Lamour. facile habeat. Specimina nonnulla a margine prolificant et ciliatam frondem mentiuntur. Mediante *D. spinulosa*, hæc species transitum ad species fronde pinnatifidas efficit.

Tribus XI. Species anguste lineares, apicibus segmentorum acuminatis insignes, in partibus junioribus teneræ (exsiccatione quasi irregulariter collabentes, venis nimirum subprominulis, interveniis collabentibus), in partibus adultioribus longitudinaliter striatæ, cellulis corticalibus angustis rectangularibus, venarum et interveniorum parum diversis.

1. Fronde sat regulariter dichotoma subfastigiata.

35. **Dictyota bifurca** J. Ag. Analecta algologica cont. I, p. 79. — 448
Fronde cæspitosa, estuposa, tenera (exsiccatione collabente), subregulariter dichotoma et sæpe prolificationibus a disco aut a margine emergentibus decomposita, sinubus patentibus, segmentis anguste linearibus margine integerrimis, terminalibus geminis supra axillam patentem sensim incurvis et acuminatis, in suprema parte vix conspicue articulatis, adultioribus dense striatis, cellulis corticalibus rectangularibus suo diametro pluries longioribus; cellulis fertilibus in media paginarum parte dispositis et quasi lineam longitudinalem occupantibus.

Hab. ad « Port Phillip » (J. BR. WILSON) et « Port Denison » Novæ Hollandiæ (KILNER). — Frons 10–14 cm. alta, at admodum angusta, vix 2 millim. latitudine æquans aut paulisper superans, superioribus partibus latitudine inferiores fere æquantibus.

1. Segmentis frondium mediis sensim magis productis subpinnatifidis, exterioribus et junioris frondis dichotomis.

36. **Dictyota alternifida** J. Ag. Analecta algologica cont. I, p. 80. — 449
Fronde cæspitosa, estuposa, tenera et exsiccatione collabente, juniore sat regulariter dichotoma, adultiore segmentis mediis subpinnatifidis, sinubus patentibus, segmentis anguste linearibus margine integerrimis, terminalibus brevioribus patentibus a basi latiore acuminatis subobtusis, adultioribus dense striatis, cellulis corticalibus rectangularibus suo diametro 2–3-plo longioribus; cellulis fertilibus lineam medianam latiusculam occupantibus.

Hab. ad oras australes et tropicas Novæ Hollandiæ (F. v. MUELLER, J. BR. WILSON). — Frons 3,5–4 millim. lata, junior

regulariter dichotoma, dein vero habitum *Dictyotæ pinnatifidæ* quasi præbens.

37. **Dictyota furcellata** Ag. Syst. p. 266, J. Ag. Sp. I, p. 90, Till Algern. System. V, p. 102 (partim), Anal. algol. cont. I, p. 80, non Harvey nec Kuetzing. — Fronde inferne simplici caulescente, supra medium decomposito-dichotoma membranacea, sinubus patentibus, segmentis angustissimis margine integerrimis, ultimis subacutis divaricatis, areolis conspicuis nullis; cellulis fertilibus in mediana parte frondis sparsis, quasi secus lineas plures seriatis. 450

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (Gaudichaud). — Forma frondis fere *Dict. linearis* eademque fere ramificatio; at specimina omnia, quæ vidit J. Agardh, sunt inferne simplicissima, parte tantum dimidia superiori divisa. Pars inferior caulescens structuram præbet *Dictyotæ* propriam. Areolæ nullæ conspiciuntur sed cellulæ corticales sat elongatæ et intensius coloratæ.

Species minus notæ aut dubiæ.

38. **Dictyota phlyctænoides** Mont. Fl. Chil. VIII, p. 260, Ann. Sc. Nat., Bot., 1852, p. 314, Syll. crypt. p. 397, n. 1415. — Fronde e basi plana stuposa, tenuissime membranacea, e luteo olivacea, irregulariter dichotomo-flabellata, segmentis linearibus obtusis emarginatis, margine grosse eroso-dentatis, antheridiiferis (?) confertis, oblongis confluentibusque, pustulosis; antheridiis (?) clavatis, apice truncatis polygonimicis. 451

Hab. ad oras insulæ « Juan Fernandez » (Bertero).

39. **Dictyota polyclada** Kuetz. Tab. Phyc. IX, p. 10, t. 23, f. II. — Fronde parvula, supradecomposita, inferne lineari, pinnis lateralibus fastigiato-dichotomis, segmentis numerosis, brevissimis, approximatis, capillaribus, patentibus. 452

Hab. ad littora Novæ Hollandiæ (Preiss).

40. **Dictyota cuneata** Dick. Alg. coll. at S. Paul's Rocks in Journ. Linn. Soc., Botany, Vol. XIV, p. 356. — Radicans, inferne attenuata, segmentis paucis sursum dilatatis, apicibus obtusis, rotundatis; fructibus ignotis. 453

Hab. in oceano Atlantico ad « S. Paul's Rocks » longit. 29° 15′ Ow. (H. N. Moseley). — Observante claro Dickie, hæc species præbet habitum *Dictyotæ polycarpæ* Sond. in Kuetz. Tab. Phyc. depictæ.

41. **Dictyota nigrescens** Zanard. Phyceæ papuanæ p. 34, n. 2. — 454

Fronde basi vix stuposa, dichotomo-pinnata, segmentis linearibus margine integerrimis, disco tandem proliferis, foliolis prolificantibus ligulatis, minutissimis hac illac laxissime sparsis, areolis rectangularibus elongatis, flexuose translucentibus; sporis primum fere secus lineas transversales dispositis, demum ubique sparsis.

Hab. ad insulam «Aru-Vokan» (Beccari). — Consistentia frondis rigidiuscula.

42. **Dictyota? adnata** Zanard. Phyceæ papuanæ p. 34, n. 3. — Fronde 455
pumila, adnato-procumbenti, horizontaliter in pagina inferiore radicanti, repetite dichotoma, segmentis linearibus brevissimis valde divaricatis, sinubus rotundatis, apicibus obtusis transversim zonatis; soris in pagina superiore ad marginem segmentorum evolutis et ab ipso haud raro prostantibus.

Hab. ad truncos et scopulos nec non super terram salsedine humectatam pr. «Onin-Pulo-Faor» Papuæ (Beccari). — Species, meà sententiâ vix *Dictyotæ* adscribenda, parvitate, modo crescendi et sporarum dispositione ab aliis sane distincta.

43. **Dictyota prolifera** Suhr Beitr. 1839, p. 66, t. I, fig. 39, J. Ag. 456
Sp. I, p. 97, Kuetz. Sp. p. 555. — Fronde minuta, anguste lineari, prolificationibus cuneatis obtusis simplicibus furcatisve obsita; soris per totam superficiem sparsis.

Hab. ad «Madagascar». — Forsan potius *Zonariæ* species, ut loco citato æstumat cl. J. Agardh. Quid sit homonyma species *Dictyota prolifera* Lamour. Ess. p. 58 (fronde lineari, ramosa, ramis inferioribus proliferis ad basin angustis) e Nova Hollandia, plane ignoro.

44. **Dictyota lata** Lamour. Dict. p. 14, J. Ag. Sp. I, p. 97. — Fronde 457
dichotoma, lata, fructificationibus secus lineas polymorphas per totam frondem sparsis.

Hab. ad Indiam Orientalem (Lamouroux); in archipelago Philippinarum (Dickie).

45. **Dictyota bipinnata** Crouan in Mazé et Schramm Alg. Guadel. II. 458
ed. p. 124 (nomen).

Hab. ad littora insulæ Guadalupæ (Crouan). — Conferendæ sunt plures species *Dictyotæ* ex eodem loco provenientes, quarum nonnullæ mihi sunt incertæ.

46. **Dictyota pontica** Sperk Fl. d. Schwarzen Meeres (1868). 459

Hab. in mari Nigro (Sperk).

47. **Dictyota fasciculata** Sperk Fl. d. Schwarzen Meeres (1868). 460

Hab. in mari Nigro (Sperk).

Species a genere removendæ.

48. **Dictyota simplex** Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 9, f. 2 est *Dilophus repens* J. Ag. [observante claro E. P. Vinassa meram sistit formam *Dictyotæ Fasciolæ*].
49. **Dictyota fastigiata** Sond. Pl. Preiss. &c. est *Dilophus fastigiatus* (Sond.) J. Ag.
50. **Dictyota Kunthii** Grev., Harv. &c. est *Glossophora Kunthii* J. Ag.
51. **Dictyota obtusangula** Harv. Char. of new Alg. (1859) &c., Kuetz. Tab. Phyc. IX, tab. 28, f. 2 est *Chnoospora obtusangula* (Harv.) Sond.
52. **Dictyota laciniata** Lamour., Kuetz. Sp. p. 557 (e mari Mediterraneo) videtur *Cutleriæ* species.
53. **Dictyota serrulata** Lamour., Kuetz. Sp. p. 557 (ex India orientali) videtur eadem species ac *D. spinulosa* Harv.
54. **Dictyota rotundata** Lamour., Kuetz. Sp. p. 557 (ex India orientali).
55. **Dictyota Antiguæ** Sond. in Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 37, f. II, forsan sistit *Chnoosporæ* aut potius *Dilophi* speciem.
56. **Dictyota polypodioides** Lamour. videtur, docente cl. J. Agardh, *Stæchospermi* sp.

PACHYDICTYON J. Ag. [1894] Analecta algologica cont. I, p. 81 (Etym. *pachys* crassus et *dictyon* retis). — Frons ecostata, bifurcatione cellulæ terminalis repetite dichotoma, segmentis flabellato-subfastigiatis, sæpe pinnatim dispositis decomposita, demum subtriplici cellularum strato contexta, strato interiore cellulis majoribus per unicam seriem a margine ad marginem dispositis, zonas interiores formantibus, intermedio cellulis minoribus rotundato-angulatis demum pluriseriatis, corticali cellulis monostromaticis secus longitudinem frondis seriatis, supremis in cellulam terminalem convergentibus, constante. Cellulæ fructiferæ sphæricæ, supra mediam paginam emergentes, plerumque paucæ adproximatæ, forsan a filis fasciculatis initio concomitatæ.

1. **Pachydictyon furcellatum** (Harv.) J. Ag. Analecta algologica cont. I, p. 83, *Dictyota furcellata* Harv. Phyc. austral. tab. XXXVIII (non C. Ag.) — Fronde angustissima, ramis primariis angulatim flexis alterne decomposita; segmentis lateralibus pluries dichoto- 461

mis, axillis laciniisque patentissimis, apicibus divaricatis acutis; sporis (?) solitariis distantibus.

Hab. ad oras occidentales et australes Novæ Hollandiæ (Harvey, Clifton, Mallard). — Frondes cæspites amplos subglobosos dense intricatos efficientes, 18–25 cm. altæ, vix 2 millim. in axibus primariis latæ; rami laterales ex axi primario egredientes 1–2,5 cm. longi, pluries dichotomo-fastigiati. Cellulæ corticales elongato-lineares. Substantia frondis membranacea flaccida; color pallide flavescenti-olivaceus.

2. **Pachydictyon minus** (Sond.) J. Ag. Analecta algol. cont. I, p. 84, 462
Dictyota minor Sond. in Bot. Zeitung 1845, p. 50, Alg. Preiss. p. 154, J. Ag. Sp. I, p. 91, Till Alg. Syst. V, p. 194. — Fronde anguste-lineari, alterne ramosa vel basi dichotoma, segmentis patentibus dichotomis integerrimis, ultimis obtusis.

Hab. ad Novæ Hollandiæ oram austro-occidentalem, Janiis adhærens (Preiss). — Frons solitaria, 4–7 cm. alta, 1 millim. lata, integerrima, ramis alternis, inferioribus circ. usque ad 2,5 cm. longis, superioribus sensim brevioribus dichotomis, erecto-patulis, subdivaricatis, ultimis parum angustioribus apice obtusis. Sub microscopio tota frons adparet fenestrata, lineis admodum anfractuosis zonas sursum convexiusculas separantibus; cellulæ corticales elongatæ, diametro circiter 3-plo longiores. Color olivaceo-viridis. Substantia subcarnoso-membranacea, tenuis, prope basin firmior, elastica et facilius reviviscens.

3. **Pachydictyon paniculatum** J. Ag. Analecta algologica cont. I, p. 463
84, *Dictyota paniculata* J. Ag. Symb. pag. 5, Sp. I, pag. 91, Till Algernes System. V, pag. 105. — Fronde subpinnatim decomposita, pinnis subfastigiatis dichotomis, sinubus patentibus, segmentis angustissimis margine integerrimis, apicibus acuminatis aut obtusis transversim zonatis, soris lineam longitudinalem mediæ frondis efficientibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (J. Agardh). — Frons, licet angustissima, videtur usque pedalis, ramis 4–6,5 cm. longis alterne pinnata. Pinnæ eodem modo decompositæ, ramificatione inter pinnatam et dichotomam intermedia. Segmenta omnia 2,2 millim. angustiora, sinubus patentibus discreta, ultima vix angustiora obtusa aut furcata. Sub microscopio areolæ nullæ conspiciuntur sed cellulæ corticales rectangulares lineis angustis longitudinalibus disponuntur et segmenta quasi transversim zonata adparent. Sori insigni-

ter elevati, lineam mediam, totam frondem longitudinaliter percurrentem, efficiunt.

DILOPHUS J. Ag. [1880] Till Algernes Systematik V, p. 106. Anal. algol. cont. I (1894), p. 84 (Etym. *dis* bis et *lophos* crista), De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 175. — Frons plana, ecostata, dichotoma, segmentis flabellato-fastigiatis aut subpinnatim dispositis, evolutione cellulæ terminalis accrescens, demum duplici strato cellularum contexta, strato interiori cellulis minutis secus plures series invicem parallelas inter paginas dispositis constituto, strato exteriori e cellulis monostromaticis secus longitudinem seriatis, supremis in cellulam terminalem convergentibus efformato. Cellulæ fructiferæ singulæ aut in soros minutos collectæ, per paginas sparsæ aut plus minus adproximatæ.

Obs. A genere *Spathoglosso* (cui structurâ strati interioris analogum est) incrementi modo (ut in *Dictyota*) differt.

Sectio I. Ancipites (J. Ag. Anal. I, p. 86). — Frondibus secus medianam paginam incrassatis, margines versus plus minus conspicue attenuatis, sectione transversali ambitum ovalem monstrantibus; cellulis strati interioris in mediana pagina plures series (sæpe 4) formantibus, marginibus proximis per series pauciores (nunc per unicam) dispositis.

A Frondibus linearibus dichotomis aut magis vage furcatis.

1. Cellulis fructiferis lineam angustiorem medianæ frondis occupantibus.

1. **Dilophus repens** J. Ag. Till Algernes System. V, p. 106, Anal. algol. cont. I, p. 86, *Dictyota repens* J. Ag. Alg. Mar. Med. Adriat. pag. 38, Sp. I, pag. 89, Kuetz. Sp. pag. 554, Tab. Phyc. IX, t. 9, f. I, Menegh. Alg. Ital. p. 219, Vinassa Dict. mediterr. 1892, p. 105, *Dilophus cypricus* Grun. mscr., *Dictyota Fasciola* var. *repens* Ardiss. Phyc. Med. I, p. 480. — Fronde basi repente stolonifera, subcoriacea, simplici aut parcissime dichotoma, sinubus patentibus, segmentis linearibus margine integerrimis simpliciusculis obtusis transversim rugulosis, areolis conspicuis nullis. 464

Hab. ad rupes vehementiori fluxui expositas in limite maris Mediterranei prope Nicæam (J. Agardh); ad Cyprum (Grunow); in mari Nigro ad littus Tauriæ (J. Agardh); forsan eadem species ad littus ins. Corsicæ (Debeaux). — Cæspites minutuli, vix ultra 5 centim. alti, rupibus per radiculas elongatas repentes et frondes novas sparsim emittentes, arctissime adhærentes, recentes dilute olivaceo-lutescentes sublubrici, exsiccati ferruginei et quasi co-

riacei. Frondes a radice surgentes sæpe simplicissimæ et longissime cuneatæ, rarius parce dichotomæ, segmentis vix 2 mm. latis, apice attenuato obtusis. An huc *Dictyota simplex* Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 9, f. II, stratum frondis interiorem tantum duabus seriebus cellularum contextum præbens, pertinet?.

2. **Dilophus Gunnianus** J. Ag. Till Algernes System. V, p. 106, Anal. cont. I, p. 87, *Dictyota minor* Harv. non Sond. — Fronde basi stuposa, anguste lineari, decomposito-dichotoma, sinubus patentibus, segmentis margine integerrimis hic illic tortis, terminalibus subdivergentibus attenuatis obtusiusculis, cellulis interioribus frondis mediis secus 4 series margini vicinis per duas series dispositis, corticalibus plurimis subquadraticis diametro æqualibus aliis sesquilongioribus; cellulis fructiferis fere secus lineam regionem mediam frondis occupantem dispositis. 465

Hab. ad Novam Hollandiam australem (Curdie) et Tasmaniam (R. Gunn, J. Agardh). — Habitus fere omnino *Dictyotæ Fasciolæ* at color magis rufescens et structura diversa. Cellulæ interiores in sectione transversali frondis adparent minutæ, rotundato-angulatæ et invicem fere oppositæ, series 4–6 efficientes. Segmenta terminalia nunc magis obtusa et patentiora, nunc magis acuminata. Substantia subcoriacea, color castaneus, in planta exsiccata fere nigrescens.

3. **Dilophus fasciculatus** J. Ag. Anal. algol. cont. I, p. 87. — Fronde basi stuposa, anguste lineari, decomposito-dichotoma, ramis principalibus quasi fasciculos distinctos eodem modo decompositos formantibus, sinubus patentibus, segmentis sæpe sparsim tortis, terminalibus patentibus subacuminatis, cellulis interioribus plurimis per 4 series dispositis, corticalibus rectangularibus suo diametro 2–4-plo longioribus; cellulis fructiferis lineam longitudinalem angustiorem frondis mediæ occupantibus. 466

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ et Tasmaniæ. — A *Dilopho Gunniano* J. Ag., cui proxima hæc species videtur, differt diversitate quadam ramificationis, cellulis corticalibus conspicue longioribus. Rami majores quasi per se fasciculos distinctos efficiunt. Frons 1–2 millim. lata; segmenta inferiora 2 cm. circiter distantia, superiora duplo breviora, omnia tenuiora et sæpe sat attenuata. Color frondis fuscescens, substantia membranacea. Cellulæ fructus sistentes nunc in pustulis supra frondem elevatis oblongis, nunc in prolificationibus evolutæ, obovatæ, numerosæ (usque ad 30 insimul coacervatæ).

2. Cellulis fructiferis totam medianam frondis regionem, lineâ marginali exceptâ, occupantibus.

4. **Dilophus tæniæformis** J. Ag. Anal. algol. cont. I, p. 88. — Fronde 467
supra stipitem teretiusculum stuposum complanata, anguste lineari, decomposito-dichotoma, segmentis supra axillas patentes erectiusculis, per totam longitudinem æque latis, terminalibus attenuatis obtusiusculis, cellulis interioribus quadruplicem seriem inter paginas formantibus, corticalibus plurimis subquadraticis, aliis parum longioribus; cellulis fertilibus secus totam medianam frondis regionem dispositis.

Hab. ad «Port Phillip» et «Champion Bay» Novæ Hollandiæ (F. v. Mueller.) — Stipes quasi proprius adest teretiusculus, usque ad 2 cm. longus, stupâ fuscescenti obductus, apice frondes haud paucas quoquoversum emittens; frondes ab ima basi planæ, lineares, circiter 2 millim. latæ, a facie observatæ admodum obscuræ et striatæ adparent, cellulis corticalibus plurimis subquadraticis, nonnullis paulo longioribus. Sori pustulæformes supra paginam elevati, membranâ evidenti cincti, sporas 4–6–8 obovatas continentes.

5. **Dilophus opacus** J. Ag. Till Algernes System. V, p. 107. Anal. al- 468
gol. cont. I, p. 88. — Fronde supra stipitem teretiusculum, complanata, sursum longius stuposa, coriacea, latiuscula decomposito-dichotoma ramulisque prolificantibus subalterne ramosa, ramis subfasciculatis dense divisis hic illic tortis, terminalibus obtusissimis, truncatis, singulis plerumque paria plura cellularum terminalium ostendentibus, cellulis interioribus quadruplicem seriem inter paginas formantibus, corticalibus subangulato-rectangularibus diametro sesquilongioribus; cellulis fructiferis sparsissimis, forsan demum totam paginam occupantibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australes (F. v. Mueller, Wilson, D^na^ Brooks). — *Dilopho fastigiato* (Sond.) J. Ag. species hæc videtur proxima et multo firmior magisque decomposita, segmentis invicem adproximatis, lateralibus fere fasciculos in caule subproprio formantibus. Stupa in segmenta inferiora per 5–8 cm. scandens. In parte inferiore (licet *Dilopho fastigiato* crassior) tantum 4 series cellularum interiorum enumerantur. Forte, monente ipso J. Agardh, tantum formam sistit senilem *Dilophi fastigiati* (Sond.) J. Ag.

B. Frondis dichotomæ segmentis lateralibus brevioribus, quasi in rachide alterne pinnatifida et caulescente dispositis.

6. **Dilophus guineensis** (Kuetz.) J. Ag. Till Algernes System. V, p. 108, Anal. algol. cont. I, p. 89, *Spathoglossum guineense* Kuetz. Phyc. gen. p. 339, Sp. p. 560, Tab. Phyc. IX, t. 46, f. 1, *Dictyota guineensis* Crouan in Mazé et Schramm Alg. Guadel. edit. II, p. 126. — Frondis dichotomæ segmentis lateralibus brevioribus quasi in rachide alterne pinnatifida et caulescente dispositis, anguste linearibus et eodem modo decompositis, apicibus acuminatis, cellulis interioribus frondis medianæ sæpius duplicem seriem, margini proximis simplicem formantibus, corticalibus rectangularibus suo diametro fere duplo longioribus; cellulis fructiferis medianæ frondis partem majorem occupantibus. 469

Hab. ad insulam S. Thomæ (Kuetzing); ad insulam Sanctæ Crucis (Oersted, J. Agardh); ad insulam Guadalupam (Mazé). — Tanta est hujus speciei cum *Dictyota acutiloba* habitus congruentia ut primo obtutu vix discerni ab ea potest; differt vero a *Dictyota acutiloba* caule paulisper magis conspicuo et structurâ interiori diversâ, h. e. in *Dictyotæ* specie monostromatica. Frondes cæspitose crescunt, radiculis filiformibus demissis (stupâ, ut videtur, vix conspicuâ] radicantes, 6–10 cm. altæ, segmentis latioribus 1 millim. latitudine parum superantibus, ultimis fere setaceis. Sori pustulæformes supra paginam elevati, intra membranam laxiorem sporas paucas (quaternas) foventes.

7. **Dilophus Wilsoni** J. Ag. Anal. algol. cont. I, p. 90. — Frondis dichotomæ segmentis lateralibus brevioribus quasi in rachide alterne pinnatifida et caulescente dispositis, linearibus et eodem modo decompositis, apicibus acuminatis, cellulis interioribus frondis medianæ quadruplicem seriem, margini proximis pauciores series formantibus, corticalibus rectangularibus suo diametro sesqui–triplo longioribus; cellulis fructiferis medianæ frondis partem majorem occupantibus. 470

Hab. ad « Port Phillip Heads » in oris australibus Novæ Hollandiæ (J. Br. Wilson). — Inter species generis hucusque cognitas hæc est fere maxima, longitudine circiter pedalis, rachidibus majoribus fere 6,5 millim. latitudine æquantibus. Frons a facie inspecta adparet dense striata, striis medianæ frondis latioribus, marginalibus conspicue tenuioribus. Sporæ e transformatione cellularum corticalium elongatarum ortæ.

Sectio II. Marginatæ (J. Ag. Anal. I, p. 91): Frondibus margine incrassato in utraque pagina prominulo cinctis, cellulis strati interioris in ipsa pagina unicam aut geminas series formantibus, in margine vero per series duplo numerosiores dispositis.

A. Cellulis interioribus in media fronde sæpe indivisis unicam seriem, marginalibus 2-4 series formantibus.

8. **Dilophus angustus** J. Ag. Anal. algol. cont. I, p. 91. — Fronde 471
basi stuposa, anguste lineari, decomposito-dichotoma, sinubus patentibus, segmentis terminalibus conformibus rotundato-obtusis, cellulis interioribus medianæ frondis indivisis aut margini vicinis per duas series, ipsum marginem formantibus per 4 series dispositis; cellulis fructiferis....

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (J. Br. Wilson). — Frons 6–9 cm. alta, 1 millim. latitud. vix excedens, a facie observata adparet fenestrata, venis conspicuis intervenia separantibus. Forsan est forma *Dilophi fastigiati* (Sond.) J. Ag., quo duplo circiter angustior.

9. **Dilophus marginatus** J. Ag. Anal. algol. cont. I, p. 91. — Fronde cæ- 472
spitosa, radiculis emissis radicante, lineari, decomposito-dichotoma, segmentis supra sinus angustiores erectiusculis, terminalibus conformibus rotundato-obtusis, adultioribus quasi rugis transversalibus in areas quadraticas subdivisis, cellulis interioribus medianæ frondis indivisis aut margini vicinis per duas series, ipsum marginem formantibus per 4 series dispositis; cellulis fructiferis areas quadraticas occupantibus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ, ad « Port Phillip » (F. v. Mueller), nunc Mytilis adhærens radiculis, in limite maris obveniens conjicitur. — Frondes, ut videtur, ætate admodum diversæ, aliæ latitudine *Dilophum fastigiatum* (Sond.) J. Ag. æquantes, aliæ multo angustiores, nunc decomposito-dichotomæ nunc simpliciusculæ.

B. Cellulis interioribus in media fronde per duas series dispositis, marginalibus 4 series et nunc forsan plures formantibus.

1. Fronde dichotoma subfastigiata.

10. **Dilophus fastigiatus** (Sond.) J. Ag. Till Algernes System. V, p. 473
107, Anal. algol. cont. I, p. 92, *Dictyota fastigiata* Sond. Alg. Preiss. p. 8, Kuetz. Sp. p. 556, Tab. Phyc. IX, t. 29, f. II, Harv. Phyc. austr. tab. 82, J. Ag. Sp. I, p. 100 (in nota). — Fronde basi

stuposa membranacea-coriacea, late lineari distanter dichotoma, axillis rotundatis, segmentis erecto-patulis, margine integerrimo subincrassato, apicibus obtusis vel brevissime emarginatis; sporis solitariis sparsis; paraphysibus in maculas soriformes collectis, in fronde ipsa cum sporis passim evolutis.

Hab ad Novæ Hollandiæ oras occidentales et australes (Dallachi, Preiss, Sonder, Clifton, Milligan, Harvey). — Radix scutata, stuposa. Frons 8–30 cm. longa, linearis, 3–7 mm. lata, a basi irregulariter dichotoma, segmentis margine subincrassato integerrimis. Cellulæ frondis corticales densæ, minutæ, horizontales, granulis minutissimis repletæ, interiores multo majores, hexagoniæ, vacuæ, in mediana parte frondis per series 2, margine autem per series 4 (et forsan ultra) dispositæ. Color plantæ exsiccatæ nigrescens; substantia crassiuscula, subopaca.

11. **Dilophus moniliformis** J. Ag. Anal. algol. cont. I, p. 93. — Fronde 474
dichotoma subfastigiata, flagelliformi, inferne anguste lineari complanata, ramis ramulisque omnibus moniliformibus, certis distantiis nimirum torsione contractis, inter stricturas articulos ovales formantibus, cellulis interioribus medianæ frondis per duas series dispositis, marginalibus 4 series formantibus, corticalibus diametrum ipsarum æquantibus aut duplo longioribus; cellulis fructiferis....

Hab. ad « Champion Bay » Novæ Hollandiæ occidentalis (Elliot, F. v. Mueller). — Frons angustissima, vix 1 mm. latitudine superans, usque ad sesquidecimetrum longa, ima parte plana lineari paulisper incrassata et quasi caulescente; articuli infimi pauca millimetra longi. A facie frons obscura fenestrata adparet; lineæ transversales, quibus zonæ designantur transversales, admodum anfractuosæ et magis irregulares quam in plurimis speciebus.

2. Frondis dichotomæ segmentis lateralibus brevioribus quasi in rachide alterne pinnatifida dispositis; apicibus segmentorum latioribus obtusis.

12. **Dilophus alternans** J. Ag. Till Algernes System. V, p. 108, Anal. 475
algol. cont. I, p. 93. — Fronde membranacea, vix conspicue stuposa, inferne latiuscula, dichotoma, superne segmentis lateralibus, alterne brevioribus supra sinus rotundatos latiusculis linearibus subpinnatifida, laciniis terminalibus parum attenuatis rotundato-obtusis, cellula terminali mamillæformiter producta, cellulis interioribus medianæ frondis indivisis aut plurimis per 2 series, ipsum marginem formantibus per 4 series dispositis, corticalibus rectan-

gularibus suo diametro circiter duplo longioribus; cellulis fructiferis non visis.

Hab. ad « Key West » Floridæ (Farlow). — Substantia et color fere *Dictyotæ dichotomæ,* latitudinem quoque speciminum minorum hujus speciei adtingens; *Dilopho guineensi* (Kuetz.) J. Ag. est saltem duplo latior segmentisque obtusis facilius dignoscenda. Quoad ramificationem quandam præbet cum *Dictyota Brongniartii* congruentiam. A facie frons sat conspicue zonata adparet, zonis in disco sæpe sursum arcuatis, adultioribus plerumque lineis transversalibus at anfractuosis separatis.

13. **Dilophus foliosus** J. Ag. Anal. algol. cont. I, p. 94. — Frondis 476
dichotomæ segmentis majoribus segmenta minora densius decomposita corymboso-flabellata quasi in latus dejecta gerentibus, nunc quoque a disco consimilia generantibus, segmentis singulis junioribus cuneatis apice truncatis sensim subdivaricato-bifidis, denique supra sinus rotundatos decompositis; cellulis interioribus medianæ frondis per duas series, marginem formantibus per 4 series dispositis, corticalibus aliis diametrum æquantibus, aliis diam. duplo longioribus; pustulis sporiferis totum discum occupantibus.

Hab. prope « Port Phillip » Novæ Hollandiæ australis (J. Br. Wilson). — Habitus *Dictyotæ dichotomæ* at structura *Dilophi.* A facie observata frons membranacea adparet fenestrata, fenestris potius alternantibus quam in zonas magis evidentes conjunctis. Pustulæ ovales eximie prominulæ, sporas circiter 20 rotundato-obovatas foventes. Una cum pustulis seu soris adsunt nonnumquam in eodem segmento maculæ parvæ cellulis longitudinaliter et transversaliter seriatis (ultra 40) constitutæ, quales in *Dictyoteis* frequenter obveniunt.

3. Frondis dichotomæ segmentis lateralibus brevioribus quasi in rachide alterne pinnatifida dispositis, apicibus segmentorum lateralium demum acuminatis.

14. **Dilophus tener** J. Ag. Anal. algol. cont. I, p. 95. — Frondis di- 477
chotomæ segmentis lateralibus brevioribus, quasi in rachide alterne pinnatifida dispositis, ramis principalibus fere fasciculos distinctos eodem modo decompositos formantibus, sinubus patentibus, segmentis sparsim tortis anguste linearibus sæpe conspicue acuminatis, cellulis interioribus frondis medianæ per duas series, marginalibus per plures series dispositis, corticalibus rectangularibus, diametro

2–3-plo longioribus; cellulis fructiferis per totam medianam frondis regionem sparsis.

Hab. ad « Port St. Phillip » Novæ Hollandiæ australis (J. Br. Wilson). — Frondes usque ad 3 dm. longæ, 2 millim. parum latitudine excedentes, in inferiore parte sat incrassatæ et quasi consistentiâ firmiore præditæ, superne admodum teneræ, a facie visæ fenestratæ.

GLOSSOPHORA J. Ag. [1880] Till Algernes Systematik V, p. 108 (Etym. *glossa* lingua et *phoreo* fero), De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 175. — Frons plana, ecostata, dichotoma, segmentis flabellato-fastigiatis aut subpinnatim dispositis, evolutione cellulæ terminalis accrescens, duplici aut subtriplici cellularum stratu contexta, cellulis interioribus magnis unicam seriem a margine ad marginem formantibus, corticalibus minutis, endochromate colorato farctis, demum per plures series dispositis aut in parte inferiore frondis stratum intermedium evolventibus. Fructus duplicis generis in phyllis lingulatis numerosissimis a tota fronde prolificantibus evoluti; cellulæ fructiferæ aut singulæ emergentes rotundatæque aut plurimæ fasciculatæ in soros minutos collectæ, obovato-piriformes.

1. **Glossophora Kunthii** (Ag.) J. Ag. Till Algernes System. V, p. 110, 478
Dictyota Kunthii Ag. mscr. (non Kuetz. Tab.), Kuetz. Sp. p. 556 ex parte, J. Ag. Sp. I, p. 94, non Harv. et auct. cet., *Zonaria Kunthii* Ag. Icon. ined. tab. 15, Syst. p. 267. — Fronde membranacea, basi vix stuposa, plus minus decomposita, sinubus acutis, segmentis terminalibus fructiferis elongatis lingulatis obtusiusculis.

Hab. in oceano Pacifico ad littora Peruviæ et Californiæ (Marcacci, Humboldt, Piccone). — Frons fere pedalis, ex olivaceo-fuscescens, duplici stratu contexta, strato corticali demum evoluto fere in fila brevia verticalia articulis pluribus superpositis endochromate colorato farctis constituta. Segmenta fere omnino linearia, 2–5 mm. lata. Utraque frondis pagina est cooperta foliolis spathulatis, lingulatis, unde generis nomen.

2. **Glossophora Harveyi** J. Ag. Till Algernes System. V, p. 111, *Dictyota Kunthii* Harv. ex parte, Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 30. — Fronde subcoriacea, plus minus decomposita, segmentis terminalibus fructiferis demum valde elongatis lineari-lanceolatis acutiusculis. 479

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (Hooker, Harvey etc.) et ins. « Chatham » (J. Agardh). — Frons subtriplici stratu contexta, strato intermedio tenui cellulis minoribus plures series formantibus contextu cum interioribus (monostromaticis) congruis, strato corticali submonostromatico.

LOBOSPIRA Aresch. [1854] Phyc. nov. et minus cogn. in mar. extraeurop. coll. p. 363 (37) (Etym. *lobos* lobus et *speira* spira), De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 175, J. Ag. Anal. algol. cont. I (1894), p. 96 (ubi ample de structura et dispositione partium disseritur), *Metachroma* Harv. [1854?] in Trans. Ir. Acad. vol. XXII, p. 535. — Frons supra basin stuposa, inferne subcompresso-teres, superne sensim plana, decomposite ramoso-pinnata; rami inferiores ramulos breves recurvatos hamatos legumen paulisper nodulosum mentientes, ramulis *Hypneæ* cirriformibus subsimiles gerentes, rami superiores ramulique submembranacei lineares distiche laciniati spiraliter contorti; laciniæ simplices alternantes duplicis formæ; stratus frondis corticalis e cellulis minutis (in sectione transversali subquadraticis) constitutus, monostromaticus, stratus interior e cellulis longitudinaliter elongatis in sectione transversali quadrato-rotundato-sinuosis et in parte frondis plana multa strata efficientibus formatus. Sporæ (?) in laciniis earumque rachide sparsæ vel paululum aggregatæ membrana crasse instructæ.

Obs. Videtur genus ulterius inquirendum.

1. **Lobospira bicuspidata** Aresch. l. c. p. 364 (38), Harv. Phyc. australica tab. XXXIV, *Metachroma thuyoides* Harv. in Trans. Ir. Acad. vol. XXII, p. 535, Alg. austral. n. 75, Kuetz. Tab. Phyc. IX, pag. 36, t. 88. — Characteres generis. 480

Hab. in sinu « Port Adelaide » Novæ Hollandiæ meridionalis. (Areschoug), ad « Fremantle » (G. Clifton), « Middleton Bay, King Georges Sound, Cap. Riche » (Harvey), ad « Port Phillip » (J. Agardh). — Alga siccata coloris nigrescentis, madefacta vero olivacea, usque ad 25 cm. vel paullo ultra alta, quoquoversum ramosissima. Caulis teres v. leniter compressus (cellulis strati corticalis in fila simplicia extus prolongatis) inferne stuposus, ramis spiraliter dispositis. Rami ceterum ramulosi (ramulis 1 mm. circ. distantibus simplicibus v. iterum ramellosis) ambitu lineares et circ. 2 mm. lati, rachide complanata et utrinque distiche et alterne laciniati. Laciniæ adproximatæ, vix 2 mm. longitud. æquantes, ad ramulo-

rum basin utrinque normaliter duæ lineari-lanceolatæ, sequentes vero ovato-cuneatæ et emarginato-bicuspidatæ, denique a rachide secedentes. Substantia frondis fragilis, sicca rigide membranacea.

Ordo III. **Phæozoosporinæ** (Thur.)

Phæozoosporinæ Thur. [1850] in Ann. Sc. Nat., Botan., 3 sér., T. XIV, p. 233 (*Phæosporeæ*), De Toni [1891] Syst. Uebers. Fucoid. p. 175.

Thallus multicellularis (rarius i. e. in *Syngeneticis* et *Phæocapsaceis* uni-pauci-cellularis), formà admodum varius et magnitudine maxime ludens, nonnumquam giganteus, tum filiformis simplex aut ramosus, tum membranaceus integer lobatusve, continuus aut clathratus, erectus aut horizontaliter expansus, structuram admodum diversam præbens.

Propagatio divisione cellularum vegetativà aut fragmentis thalli aut propagulis peculiaribus aut cellulis agilibus (phæozoosporis).

Generatio sive zygotis e phæozoogonidiorum (phæozoogametorum) copulatione isogama aut heterogama ortis sive ex evolutione oosphæræ immobilis a phæozoogameto minori masculo fœcundatæ efformatis.

Conspectus familiarum

I. Cellulæ generationi adhibitæ duplicis generis h. s. minores mobiles (antherozoidia sistentes) et majores immobiles (oosphæras sistentes) — *Acinetæ* Kjellm.

Tilopteridaceæ Thur. — Frons habitum ectocarpoideum præbens, deorsum sæpissime polysiphonia, sursum fere ubique monosiphonia.

II. Cellulæ generationi adhibitæ et masculæ et fœmineæ motu (ciliorum ope) præditæ. — *Zoogonicæ* Kjellm.

A. Phæozoogameta fœminea multoties majora quam mascula. — *Gynocratæ* Kjellm.

Cutleriaceæ Zanard. — Frons plus minus fasciæformis aut disciformis, erecta aut decumbens; gametangia heteromorpha.

B. Phæozoogameta (in sporangiis plurilocularibus evoluta) et mascula et fœminea magnitudine conformia vel fere conformia. — *Isogonicæ* Kjellm.

* *Heteroblephareæ*. — Zoogonidia biciliata ciliis inæquilongis, plus minus lateraliter insertis, uno antice, altero postice verso.

§ Frons aut typum eximie confervoideum ramosum præbens, aut compacta aut crustacea &c.

α) Frons crustacea, horizontaliter matrici adfixa; crescentia frondis peripherica.

Lithodermataceæ Kjellm. — Sporangia unilocularia ex evolutione cellulæ superficialis frondis evoluta. Sporangia plurilocularia in filamentis propriis articulatis e superficie frondis exsurgentibus pleurogena. [Genus species aquæ et dulcis et marinæ amplectens].

Ralfsiaceæ Hauck. — Sporangia unilocularia ad basin filorum erectorum pleurogena.

β) Frons haud crustacea sed compacta, confervoidea &c.

1. Sporangia in filamentis propriis articulatis e superficie frondis exsurgentibus pleurogena.

Laminariaceæ (Bory) Rostaf. — Crescentia longitudinalis frondis evolutione intercalari.

Sporochnaceæ (Reich.) Decne. — Crescentia longitudinalis frondis trichothallica. Frons filiformis aut anguste fasciæformis, sæpius filorum confervoideorum penicillis insignis.

Spermatochnaceæ Kjellm. — Crescentia longitudinalis (frondis) apicalis. Frons (pars principalis frondis) filiformis ex axi cortice parenchymatico laxe adhærente cincto constans.

Stilophoraceæ (Naeg.) De Toni & Levi. — Crescentia longitudinalis (frondis) subterminalis. Frons (pars principalis frondis) filiformis e fasciculo axiali cellularum cortice parenchymatico paucistratoso cincto constans.

2. Sporangia locum filorum assimilantium occupantia aut e transformatione partium filorum assimilantium efformata.

Chordariaceæ (Ag.) Zanard. — Crescentia frondis terminalis aut subterminalis. Frons sæpius filiformis, rarius subglobosa vel disciformis.

Elachistaceæ Kjellm. — Crescentia frondis basalis aut diutius basi perdurans. Frons pulvinata aut penicillata.

3. Sporangia e transformatione aut divisione cellulæ superficialis efformata, rarius ex evolutione articulorum singulorum segmenti articulati frondis exorientia.

Dictyosiphonaceæ (Kuetz.) Thur. — Crescentia longitudinalis frondis evolutione cellulæ apicalis. Frons sæpius ramosa.

Desmarestiaceæ Thur. — Crescentia longitudinalis frondis trichothallica. Organa fructus sistentia sub puncto vegetativo e transfor-

matione cellularum corticis exorientia, singulatim obvenientia. Frons ramosa.

Arthrocladiaceæ (Chauv.) Hauck. — Crescentia ut in præcedente familia. Organa fructus sistentia supra punctum vegetativum e transformatione articulorum evoluta, uniseriato-catenulata.

Striariaceæ Kjellm. — Crescentia longitudinalis frondis evolutione intercalari. Divisio cellularum intercalaris deorsum mox desinens. Frons ramosa.

Encœliaceæ (Kuetz.) Kjellm. — Crescentia longitudinalis frondis evolutione intercalari. Divisio cellularum intercalaris æque per totam frondem distributa aut basi diutius perdurans. Frons simplex (aut subsimplex).

A. Sporangia locum ramorum frondis occupantia aut e transformatione articulorum vel horum segmentorum efformata.

† Crescentia longitudinalis (frondis) apicalis.

Sphacelariaceæ (Decne) Kuetz. — Frons e seriebus cellularum pluribus constituta aut parenchymatica, ramosa, nonnumquam partem vegetativam decumbentem parenchymaticam præbens.

Choristocarpaceæ Kjellm. — Frons e singula cellularum serie constituta h. e. confervoidea, parce ramosa.

†† Crescentia longitudinalis (frondis) intercalaris.

Myriotrichiaceæ Kjellm. — Frons superne structurà parenchymaticà prædita, inferne (prope punctum basale vegetativum) monosiphonia.

Ectocarpaceæ (Ag.) Kuetz. — Frons saltem superne ramosa, monosiphonia; corpus vegetativum nonnunquam filamentum repens aut discum parenchymaticum sistens.

§§ Frons typum palmellaceum aut protococcoideum, rarius habitum confervoideum præbens.

Phæothamniaceæ Lagerh. — Frons sub uno stadio typum quasi confervoideum præbens.

Phæocapsaceæ De Toni. — Frons per totam vitam typum palmellaceum præbens.

** *Isoblepharеæ* [*Syngeneticæ* Rostaf.] — Zoogonidia uniciliata aut biciliata sed tunc ciliis æquilongis et haud lateraliter insertis.

Hydruraceæ. Thallus pluricellularis, adfixus, cartilagineus aut gelatinosus, teres, simplex vermiformis aut plus minus ramosus. Cellulæ globosæ vel ellipticæ, tegumento gelatinoso communi inclusæ. Zoogonidia (zoosporæ) demum tetrahedricæ, uniciliatæ.

Chrysomonadaceæ. Thallus pluricellularis libere nataus, more *Volvocis* constitutus; cellulæ ciliis binis æquilongis, phæophoris duobus pa-

rietalibus, macula pigmentali ad ciliorum basin vacuolisquæ contractilibus 1–pluribus instructæ, uninucleatæ. Multiplicatio individuorum divisione vegetativâ (in statu quiescenti cum gelatinoso tegumento).

Chromophytonaceæ. — Thallus ex una paucisve cellulis constans, globosus aut quoad formam irregularis; cellulæ partim cilio singulo præditæ et natantes, partim eciliatæ et moniliformi–conjunctæ.

I. Acinetæ Kjellm.

Acinetæ Kjellm. [1890] Handbok Skand. Hafsalgfl. I, p. 86. Cellulæ generationi adhibitæ duplicis generis h. e. minores mobiles (antherozoidia sistentes) et majores immobiles (oosphæras sistentes).

Familia VI. TILOPTERIDACEÆ Thur.

Tilopteridaceæ Thur. [1855] Rech. Anther. p. 16, in Le Jol. List. Alg. Cherb. pag. 16, Kjellm. [1872] Bidrag till Kännedom. Skand. Ectoc. och Tilopt. pag. 3 (*Tilopterideæ*), Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam. 60 (1891), p. 181, 97 (1893), p. 265, De Toni Syst. Uebers Fucoid. 1891, p. 182.

Frons inferne rhizinarum ope affixa, filamentosa, repetite ramosa, ramis oppositis alternisve, pilis genuinis destituta, deorsum (præcipue in axe majori) sæpissime polysiphonia (more *Sphacelariæ*), superfere ubique monosiphonia, cellulis latioribus quam altioribus et phæophora numerosa, minuta, plano–lenticularia vel subhemisphærica rarius biscoctiformia nucleumque singulum sæpius centralem foventibus. Cellulæ generationi adhibitæ duplicis formæ: aliæ (masculæ?) minutæ et biciliatæ, aliæ (fœmineæ) majusculæ et immobiles, aut uninucleatæ et nudæ aut 2–4–nucleatæ et membrana instructæ.

Conspectus generum.

Tilopteris Kuetz. — Sporangia [1]) unilocularia in ramulis immersa, e transformatione articuli exorientia, sæpe binata.

Haplospora Kjellm. — Sporangia unilocularia omnino externa, e transformatione cellulæ terminalis ramorum orta aut sessilia et tunc vice ramulorum evoluta.

Scaphospora Kjellm. – Sporangia unilocularia in ramulis aliquantum immersa, bipartitione longitudinali cellulæ cujusdam formata (parte interiori in sporangium transformata, exteriori sterili).

---

[1]) Usque dum natura vera cellularum harum fertilium in tribus *Tilopteridacearum* generibus haud innotescat, nomen genericum «sporangia» his cellulis adhibendum, saltem ad interim, censeo.

TILOPTERIS Kuetz. [1849] Sp. p. 462 (Etym. *tilos* fibra, floccus et *pteron* ala), Reinke Fragm. Naturg. Tilopterideen in Botan. Zeitung 1889, Born. in Bull. Soc. Bot. Fr. XXXVIII, t. VIII, f. 6–10 (antheridia et sporangia unilocularia), Kjellm. Handbok I, p. 89, *Trichopteris* Kuetz. [1847] in Botan. Zeitung 1847, p. 166, *Confervæ, Ceramii, Sphacelariæ, Ectocarpi* sp. auct. veter. — Frons filamentosa, disticha, filamentis bipinnatis, pinnis pinnulisque oppositis. Fructus dioici; sporangia unilocularia (oosporangia?) sporas singulas maturas 2–pluri–nucleatas, jam ante evacuationem membranà vestitas foventia. Sporangia plurilocularia (antheridia?) ut in genere *Scaphospora* e transformatione articulorum plus minus numerosorum superpositorum radiatim secus longitudinem septatorum et tunc numerosissima locula efficientium exorientia, corpuscula antherozoidiis *Fuci* simillima in propriis loculis gignentia.

1. **Tilopteris Mertensii** (Smith) Kuetz. Sp. p. 462, Tab. Phyc. V, p. 25, 481
c. tab., Born. Not. sur quelq. Ectoc. p. 15, t. VIII, f. 6–10!, Reinke Fragm. Naturg. Tilopter. t. 3, f. 21, Kjellm. Handb. I, p. 89, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97, p. 268, fig. 179 *A–B, Conferva Mertensii* Smith Engl. Bot. (1799), tab. 2549 (?), *Ceramium Mertensii* Roth Catal. bot. III, p. 144 (non DC), *Sphacelaria Mertensii* Ag. Syst. p. 166, *Ectocarpus Mertensii* Ag. Sp. p. 47, Harv. Phyc. Brit. tab. 132, Chauv. Rech. 1842, p. 74 (ubi ampla descriptio), J. Ag. Sp. I, p. 20, Johnst. & Croall Brit. Sea Weeds III, p. 195, tab. 182. — Characteres generis.

Hab. in oceano Atlantico boreali ad oras Europæ (Turner, Wigg, Mason, Harvey, Wyatt, Chauvin, Bonnemaison, Berkeley, Lenormand, Kjellman, Le Jolis, Bornet &c.); in profundiori sinu Codano (sec. J. Agardh). — Cæspes flaccidus, pallide olivaceus ad 12 cm. altus. Fila primaria parum ramosa sed per totam longitudinem distiche pinnata, ad 100 μ. lata. Pinnæ parum elongatæ, eodem modo decompositæ, circumscriptione elongato–lanceolatæ. Pinnulæ ad geniculum quodque 4–5 egredientes, binis oppositis æquilongis aut altera longiore decomposita. Articuli in filo primario diametro duplo breviores, pinnarum subæquales, pinnularum brevissimi, superiores fere omnes monosiphonii, inferiores ob septa longitudinalia polysiphonii. Sporangia unicularia e transformatione articulorum orta, 40–50 μ. diam., hinc in pinnulis immersa et sæpe bina contigua sporas singulas (ante evacuationem) maturas 2–4–nu-

cleatas et membranâ proprià instructas foventia. Sporangia plurilocularia (antheridia?) etiam in eodem individuo evoluta.

HAPLOSPORA Kjellm. [1872] Bidr. Skand. Ectoc. och Tilopter. p. 3 (Etym. *haplos* simplex et *spora* semen), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97, p. 267, Handb. I, p. 86. — Frons filiformis, undique ramosa, ramis alternis, articulata, inferne plus minus polysiphonia, superne monosiphonia; sporangia unilocularia plane externa, singulam sporam foventia; sporæ maturæ plerumque 4-nucleatæ, jam ante evacuationem (e sporangio) membranâ proprià instructæ.

Obs. Clarus Kjellman in Bidr. Skand. Ectoc. och Tilopter. p. 4 descripsit antheridia *Haplosporæ* subconica, e cellulis minutissimis numerosis constantia, quæ vero serius silentio prætermisit.

1. **Haplospora globosa** Kjellm. Bidr. Skand. Ectoc. och Tilopter. p. 5, 482
t. 1, f. 1, Spetsb. Thalloph. II, p. 12, Algenveg. Murm. Meer. p. 29, Alg. of Arct. Sea p. 212, Handbok I, p. 87, fig. 17 *a*, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97, p. 267, fig. 179 C–F, Reinke Fragm. Naturg. Tilopter. t. 2, Algenfl. westl. Ostsee p. 34. — Fronde decomposito-ramosa vel ramosissima, ramis ramulisque oppositis, alternis, subsecundis vel sparsis; sporangiis globosis vel subglobosis, 85–115 μ. latis, sessilibus vel breviter pedunculatis; sporis sporangia explentibus; antheridiis (?) 50–70 ≈ 30–45.

Hab. in oceano glaciali Arctico et Atlantico superiori, imprimis ad oras Spetsbergiæ, Novæ Zemliæ, Finmarchiæ, Bahusiæ etc. (Kjellman), ad «Kjöllefiord» Norvegiæ (Foslie); ad saxa, conchas aliasque algas in mari Baltico (Reinke); ad insulam Helgolandiam (Reinke). — Frons obscure fusca, siccata olivaceo-viridis. Cfr. etiam Foslie New or critic. Norw. Algæ (1894), p. 26.

2. **Haplospora Vidovichii** (Menegh.) Born. in Bull. Soc. Bot. Fr. 1891, 483
p. 363, t. 8, f. 1–5, *Ectocarpus Vidovichii* Menegh. in Zanard. Saggio (1843), p. 41 (nomen), Kuetz. Phyc. germ. p. 233, Sp. p. 452, Tab. Phyc. V, p. 18, t. 56, Ardiss. Phyc. Med. II, p. 73, *Ectocarpus geminatus* Menegh. in De Not. Prosp. fl. ligust. (1846), p. 66 non Hook. et Harv., *Ectocarpus Meneghinii* Dufour Elenco Alg. Lig. II, p. 30, Erb. Critt. ital. n. 320 (n. 1320), *Ectocarpus crinitus* Hauck Beitr. adriat. Alg. p. 221 partim, Meeresalgen p. 330, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 60, non Carmich., *Haplospora geminata* Born. & Thur. Ét. phyc. p. 24. — Fronde (ubique mo-

nosiphonia) subdichotoma, superne unilateraliter ramosa, ramis patentissimis apice in pilum hyalinum desinentibus, passim abbreviatis, sub angulo recto egredientibus piloque haud terminatis; sporangiis unilocularibus ovoideis, 50 × 30, horizontaliter projectis, pedicello unicellulari fultis, sæpe in eodem pedicello 2–3-fasciculatis, sporas uninucleatas foventibus.

Hab. in mari Mediterraneo ad oras Galliæ, insularum Balearicarum et Algeriæ (Bornet), Italiæ (Dufour, De Notaris, Meneghini), in mari Adriatico (Meneghini, Hauck). — Frondes cæspitosæ, 20–30 cm. altæ, spongiosæ seu floccoso-lanosæ.

SCAPHOSPORA Kjellm. [1877] Algenveg. Murm. Meer. p. 29 (Etym. *scaphe* scapha et *spora* semen), Handbok (1890), p. 88, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97, p. 268, *Capsicarpellæ* sp. Kjellm. — Frons filiformis, ramosa, maxima ex parte monosiphonia, inferne polysiphonia. Oosporangia (?) singula sporas singulas gignentia, in ramulis aliquantum immersa, bipartitione longitudinali cellularum formata (cellularum hac bipartitione cellulæ natarum altera sterilis evadit, altera (interior) in oosporangium mutatur); sporæ (oosporæ?) maturæ uninucleatæ, tantum post evacuationem (e sporangio) membranâ involutæ. Antheridia (?) in eodem individuo ac oosporangia obvenientia, cellulis numerosis secus series longitudinales et transversales dispositis constituta.

1. **Scaphospora arctica** Kjellm. Algenveg. Murm. Meer. p. 31, t. 1, 484
f. 1–15, Alg. of Arctic Sea p. 211, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97, p. 267, fig. 179, G–J. — Fronde decomposito-ramosissima, ramis primi ordinis vagis, inferioribus distantibus, superioribus approximatis, numerosissimis, nonnullis brevibus, strictis vel recurvatis, simplicibus vel uno alterove ramulo simplici in latere superiore præditis, ceteris elongatis, flaccidis, ramulos secundi ordinis strictos vel recurvatos, apicem axis primarii versus numerosissimos, in latere superiori uno alterove ramulo tertii ordinis præditos emittentibus; oosporangiis (?) ramulis brevioribus insidentibus, in eodem ramulo perpaucis (1–3), subglobosis, 50–80 μ. diam.; antheridiis (?) cylindricis vel subcylindricis, 50–150 × 35–50.

Hab. in regione sublitorali orientali in mari Murmanico, fructifera mense Augusto (Kjellman). — Articuli monosiphonii, ubi ampliores usque ad 125 μ. lati.

2. **Scaphospora speciosa** Kjellm. Algenveg. Murm. Meer, p. 36, Handb. 485

I, p. 88, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97, p. 267, t. 179 *K–L*, Reinke Fragm. Naturg. Tilopter. t. 3, f. 1–20, Algenflora westl. Ostsee p. 35, *Capsicarpella speciosa* Kjellm. Bidrag Känned. Skand. Ectoc. och Tilopter. p. 26, t. 1, f. 3. — Fronde ramosissima, ramis vagis, primariis 100–125 μ. latis, iterum ramulosis; oosporangiis (?) 90–118 μ. diam. in eodem ramulo numerosis (ultra quam 3) insidentibus; antheridiis (?) cylindraceis, in eodem individuo ac oosporangiis obvenientibus, passim angustatis, 160–430 ≈ 35–75.

Hab. ad oras Bahusiæ (Kiellman), in mari Baltico (Reinke). — Cæspes olivaceo-brunneus, 5–20 cm. altus. Ad hanc speciem trahit cl. Reinke *Scaphosporam arcticam* Kjellm.

3. **Scaphospora? Kingii** Farl. in Bull. Torr. Bot. Club. vol. IX, 1882, 486
p. 67. — Filis primariis laxe et irregulariter ramosis, cellulis sæpius brevioribus quam latioribus, ramis secundariis brevibus revolutis, ramulis numerosis secundis pectinato-decompositis (in pilum longum abeuntibus) obsitis; sporangiis unilocularibus in ramulis penultimi ordinis evolutis, compresso-globosis, 45–58 μ. diam., solitariis; sporangiis plurilocularibus in ramulis ultimi ordinis evolutis, 75–150 ≈ 35–40.

Hab. ad «Edgartown, Mass.» Americæ borealis (J. D. King). — An *Scaphosporæ arcticæ* Kjellm. varietas?.

II. A. Zoogonicæ gynocratæ Kjellm.

Zoogonicæ gynocratæ Kjellm. [1890] Handbok Skand. Hafsalgfl. I, p. 15, Cellulæ generationi adhibitæ et masculæ et fœmineæ motu (ciliorum ope) præditæ; phæozoogameta fœminea masculis multoties majora.

Familia VII. CUTLERIACEÆ Zanard.

Cutleriaceæ Zanard. [1843] Saggio classif. fic. p. 10 (*Cutlerieæ*), Thur. [1850] in Ann. sc. Nat., Bot., 3 ser., Tom. XIV, p. 241, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891 p. 175, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97, p. 262.

Frons plus minus anguste fasciæformis aut disciformis, erecta aut decumbens, margine integerrima vel irregulariter lobata vel quasi furcatim in ramos sensim sensimque angustiores fissa, membranacea aut coriacea, sæpe cæspitulis pilorum instructa; crescentia trichothallica; structura parenchymatica; gametangia heteromorpha (fœminea majora) in filis articulatis e cellulis superficialibus exorientibus et cæspitose congestis acrogena aut pleurogena, plurilocellata, locellis fœmineorum majoribus. Phæozoogameta fœminea masculis multoties ma-

jora, in quoque locello singula, dein libere examinantia, demum (ineunte statu quietis) fœcundata. Phæozoogameta mascula (antherozoidiorum ope fungentia) in quoque locello gametangiorum masculorum bina evoluta.

CUTLERIA Grev. [1830] Alg. brit. p. 60 ampl. (Etym. ab egregia botanophila domina Cutler e Sidmouth), J. Ag. Sp. I, p. 163, Born. & Thur. Étud. phycol. p. 21, t. IX–X, Reinke Cutleriac. v. Neapel in Nova Acta Acad. Leop. Carol. Band XL, N. 2 (1878), Falkenb. in Mittheil. Zool. Station in Neapel Band I (1879), Jancz. Note sur la fécond. du Cutl. adsp. 1883, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 78, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 51, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 175, Kjellm. Handbok I, p. 15, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97, pag. 265, *Aglaozonia* Zanard. [1843] Saggio classif. ficee (1843, mense martio!) p. 38, *Padinella* Aresch. [1843] in Linnæa (1843, mens. majo–junio) p. 260, *Cutleriæ, Zonariæ, Dictyotæ, Ulvæ* sp. auctor. — Frons dimorpha, gametangiifera erecta, zoosporangifera decumbens. Frons in formis erectis plana, flabellata, lobata vel vage fissa aut subdichotome ramosa, structurâ bilaterali donata h. e. stratis tribus contexta, exteriori e cellulis unistratosis dense coloratis, minutis, intermedio e cellulis paullo majoribus, subisodiametricis, phæophora pauca foventibus, interiori e cellulis pluristratosis, secus directionem vegetationis frondis elongatis, subhyalinis constituto, in formis decumbentibus (*Aglaozoniæ* statu) structurâ dorsiventrali h. e. stratu superiori e stratu 2–3 cellulis minutis intense coloratis, stratu inferiori e stratu singulo cellularum appendices rhizoides filiformes articulatas proferentium constante. Fructus sexuales in utraque pagina frondis evoluti, soros maculiformes fere secus lineas transversales ordinatos vel punctiformes per totam superficiem sparsos efficientes, dioici. Gametangia fœminea breve cylindroidea, sæpe transverse triseptata, longitrorsum uniseptata (tunc plerumque 8–locellata), denique loculis per septulos gelatinosos octonis (teste Reinke) in locellos quaternos subdivisis et tunc ex toto 32 locellos præbentia; gametangia mascula (antheridia) ut fœminea in pedicellis articulatis acro–pleurogena, numerose et longitrorsum et transverse septata, cylindroideo–elongata. Zoosporangia unilocularia (status *Aglaozoniæ*) cylindraceo–clavata, in pagina superiori frondis sessilia, dense stipata et soros maculiformes efficientia, 4–6 zoosporas emittentia (teste Reinke), paraphysibus nullis concomitata.

1. **Cutleria multifida** (Sm.) Grev. Alg. brit. p. 60, t. X, J. Ag. Sp. I, 487
p. 104, Kuetz. Sp. p. 558, Tab. Phyc. IX, t. 45, f. I, Zanard. Icon. phyc. adriat. II, p. 99, t. 65, Reinke Entwick. Cutler. Neap. p. 1, (59), t. I et II, f. 1–6, Born. et Thur. Ét. phyc. p. 21, t. IX–X, Hauck Meeresalgen p. 401, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 78, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 53, Kjellm. Handbok I, p. 15, fig. I, *Zonaria multifida* Ag. Sp. p. 135, Syst. p. 267, *Ulva multifida* Sm. Engl. Bot. t. 1913, *Cutleria dichotoma* Kuetz. Phyc. gener. p. 338, t. 25, f. II, Sp. p. 559, Tab. Phyc. IX, t. 43, f. I, *Dictyota multifida* Bory Morée p. 321, *Cutleria fibrosa* Kuetz. Phyc. germ. p. 272, Sp. p. 559, Tab. Phyc. IX, t. 42, f. I, *Cutleria penicillata* Kuetz. in Botan. Zeitung 1847, p. 222, Sp. p. 559, Tab. Phyc. IX, t. 42, f. II, *Dictyota penicillata* Lamour. Dict. p. 13?, *Cutleria dalmatica* Zanard. Saggio p. 39, Kuetz. Tab. Phyc. IX, p. 18, t. 44, f. 1, *Cutleria intricata* Zanard. in Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 44, f. II, *Dictyota laciniata* Lamour. et Mont. Crypt. alger. p. 17 (sec. Zanardini), *Aglaozonia reptans* Kuetz. Sp. p. 360, Reinke Cutler. p. 25, t. 4, f. 13–27, Hauck Meeresalgen p. 408, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 80, *Padina reptans* Crouan in Arch. bot. II, 1833, p. 398, *Zonaria reptans* Crouan Alg. mar. Finist. I, n. 74, Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 76, f. II, *Zonaria parvula* Grev. Scott. Crypt. Flora tab. 360, J. Ag. Sp. I, p. 107, Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 76, f. I, *Padina parvula* Grev. Alg. Brit. p. 63, *Padinella parvula* Aresch. in Linnæa 1843, p. 260, t. 4, f. 1–3, *Aglaozonia parvula* Zanard. Saggio p. 38, Icon. phyc. adriat. p. 185, t. 66, Kuetz. Sp. p. 566, Crouan in Bull. Soc. Bot. Fr. 1857, p. 26, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 59, *Spatoglossum? parvulum* Kuetz. Phyc. german. p. 272. — Frondibus gametangiferis erectis, flabellatis, irregulariter di–polychotomis, segmentis cuneato–linearibus, elongatis, margine integerrimis, apice penicillatim solutis, soris punctiformibus per superficiem sparsis; fronde zoosporangifera decumbente, ambitu sinuoso–lobata.

Hab. ad saxa (forma Aglaozoniæ ad corpora marina varia, algas, crustacea etc.) in sinu lugdunensi–gallico ad Massiliam (Castagne), in mari Ligustico ad Villafrancam (J. Agardh), « Genova » (De Notaris), ad « Oneglia » et ad « Cervo » (Strafforello), in mari Tyrrheno ad oras insulæ Corsicæ (D. Favarger), ad « Livorno » et ad Neapolim; in mari Jonico ad caput « Tenaré » ad oras Græciæ (Bory); in mari Adriatico ad littora veneta (Zanardini), ad oras Istriæ (Lorenz, Hauck, Titius, Zanardini), Dalmatiæ (Hauck,

Sandri, Botteri, Zanardini); in oceano Atlantico a Gallia et Anglia usque ad Scandinaviam; in conchis ad oras Lusitaniæ (Moller, De Toni); ad insulam Helgolandiam (R. Wollny). — Frondes erectæ magnitudine admodum variæ, usque ad 2 dm. altæ, calli stuposi ope saxis adfixæ, olivaceo-virides, adultiores fuscescentes, membranaceo-carnosæ, exsiccatione chartæ arcte adhærentes. Gametangia fœminea 75 ≈ 35–40, mascula (antheridia) 50–75 ≈ 10. Zoosporangia unilocularia, teste Zanardini, continent 8–10 zoosporas secus duplicem seriem arcte dispositas. Var. **confervoides** Kuck. Bemerk. Algenveg. Helgoland (1894), p. 251, fig. 20: cæspitulis elachistæformibus, brunneis, filis e corpore cellulari parvo decumbente erectis simplicibus ramosisve; sporangiis plurilocularibus evolutis. In Plocamii frondibus pr. ins. Helgolandiam (P. Kuckuck). Conferenda etiam pro statu *Aglaozoniæ* videtur *Zonaria parvula* var. *duplex* Heydr. Beitr. Algenfl. v. Kais. Wilh. Land p. 473: stratu corticali frondis duplicato. In spongiis ad «Hatzfeldhafen» Novæ Guineæ germanicæ (Schneider).

2. **Cutleria pacifica** Grun. Alg. der Fidschi-, Samoa- und Tonga-Inseln p. 25. — Fronde elata, tenuissime membranacea, dichotome ramosissima, anguste lineari, ubique fere æquicrassa, dichotomiis superioribus sensim angustioribus, ultimis brevissimis et tenuissimis haud penicillatis, soris minutis sparsis. 488

Hab. in sinu «Vaiusu» insulæ Upolensis (E. Graeffe). — Frons usque ad 32 cm. alta et circiter 2 millim. lata, exsiccata e fusco flavescens.

3. **Cutleria adspersa** (Roth) De Not. Specim. Alg. Ligust. p. 10, J. Ag. Sp. I, p. 105 (excl. synon. *Padina Spanneri* Menegh.), Kuetz. Sp. p. 558, Tab. Phyc. IX, t. 45, f. II, Zanard. Icon. phyc. adriat. II, p. 67 (403), t. 57, Derb. et Sol. Mém. physiol. Alg. p. 59, t. XXII, f. 1–4, Hauck Meeresalgen. p. 406, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 79, Jancz. Ét. algol. p. 1, t. 13–14, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 54, *Zonaria adspersa* Ag. Syn. p. XXI, Sp. I, p. 128, Syst. p. 264, *Ulva adspersa* Roth Catal. bot. III, p. 324, t. 2, f. B, *Padina adspersa* Grev. Syn. in Alg. Brit. p. XLIV, Mont. Crypt. Alger. p. 10, *Cutleria pardalis* De Not. Sp. Lig. p. 15, Menegh. Alg. Ital. dalm. p. 209, Kuetz. Sp. p. 558 [non *Spatoglossum Spanneri* Menegh. quod ad *Zanardiniam collarem* pertinet]. — Frondibus flabellatis, margine ciliatis vel inciso-laciniatis, irregulariter lobatis, lobis cuneatis, soris dioicis in utraque pagina maculæformibus fere in zonas concentricas irregulariter confluentibus; game- 489

tangiis fœmineis et masculis in paraphysibus lateralibus, rarius terminalibus.

Hab. ad lapides in mari Atlantico ad Gades nec non ad Tingin (SCHOUSBOE); ad Januam [Genova] (DE NOTARIS, CALDESI, BECCARI) et Massiliam in sinu Lugdunensi-gallico (J. AGARDH); in mari Adriatico orientali (HAUCK); in mari Mediterraneo inferiori ad oras Africæ (MONTAGNE); in mari Rubro ad « Suez » (Hb. ZANARDINI). — Frondes magnitudine mediocres, maximæ vix decimetrum æquantes, substantiâ carnosulâ, olivaceo-virides, senectute sordide flavescentes. Huc ut status *Aglaozoniæ* pertinere videtur *Aglaozonia chilosa* Falkenb. in Mittheil. Zool. Stat. zu Neapel I, 2, pag. 244 in sinu neapolitano a claro Falkenberg collecta.

Species mihi plane ignotæ.

1. **Cutleria compressa** Kuetz. Sp. p. 559, *Stilophora compressa* J. Ag. sec. Kuetzing. — Fronde anguste lineari, compressa, coriacea, firma, pluries dichotoma, ramis elongatis, inferioribus erecto-patentibus, superioribus erectis, fastigiatis, interdum trichotomis vel subfasciculatis. 490

Hab. ad « La Guayra » (LIEBMAN.). — Long. digitalis et ultra; lat. 1,5-2 millim. vix metiens. Color nigro-olivaceus. Substantia rigida.

5. **Cutleria? Laminaria** Kuetz. Phyc. Gener. p. 339, J. Ag. Sp. I, p. 106. — Fronde latissima, basi subcordata, profunde palmatifida, lobis late linearibus, caulomate distincto. 491

Hab. in mari Mediterraneo ad Massiliam (KUETZING). — Hanc aut formam latiorem *Cutleriæ multifidæ* aut immo *Spatoglossi Solierii* specimen sterile sistere suspicatus est clarus J. Agardh.

Species a genere exclusa

6. **Cutleria nævosa** Hering in Kuetz. Sp. p. 559 est *Dictyota nævosa* (Suhr).

ZANARDINIA Nardo [1841] in Atti della 2. Riun. scienz. ital. in Torino p. 189 (Etym. a claro phycologo JOHANNE ZANARDINI), Crouan in Bull. Soc. Bot. Fr. 1857, p. 24, Reinke Entwick. Unters. Cutleriac. v. Neapel 1878, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 81, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 176, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 55, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97. Lief., p. 265, *Stifftia* Nardo [1831] in Isis 1831, p. 677, *Cutleriæ, Pa-*

dinæ, Zonariæ, Spatoglossi, Peyssoneliæ sp. auct. — Frons plana, horizontaliter expansa, orbicularis varieque sinuoso-plicata lobatave, pagina inferiori radicans umbilicata, stratis duobus contexta, interiore cellulis magnis fere inanibus constante, exteriore cellulis minutis secus lineas radiantes dispositis. Zoosporangia unilocularia et gametangia soros in pagina superiore frondis efficientia. Zoosporangia unilocularia dense conferta, subsacciformi-cylindracea, zoosporas parum numerosas, majusculas per foramen terminale emittentia. Gametangia monoica, cylindracea, transverse et longitrorsum locellata, fœminea crassiora ampliusque locellata et in quoque locello gametum singulum magnum foventia, masculina vero in quoque locello gameta bina parvula continentia.

Obs. Frondes *Zanardiniæ* etiam vegetative extrorsum renovantur.

1. **Zanardinia collaris** (Ag.) Crouan in Bull. Soc. bot. Fr. 1857, p. 492
24, Reinke Entwick. Cutler. p. 13 (69), t. 2, f. 9–14, t. 3, f. 1–22, t. 4, f. 1–5, Hauck Meeresalgen p. 408, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 56, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 81, *Zonaria collaris* Ag. Sp. I, p. 127, J. Ag. Sp. I, p. 107, Kuetz. Sp. p. 565, non Tab. Phyc. IX, t. 76, f. III, *Padina collaris* Grev. Syn. p. XLIV, *Cutleria collaris* Zanard. Icon. Phyc. adriat. II, p. 71, t. LVIII, *Zanardinia Prototypus* Nardo in Atti 2. Riun. scienz. ital. in Torino 1841, p. 189, Zanard. Syn Alg. adriat. p. 134, *Stifftia Prototypus* Nardo in Isis 1831, p. 677, *Stifftia Nardi* Zanard. Lett. II, p. 33, *Zonaria umbilicalis* Kuetz. Tab. Phyc. IX, p. 31, t. 77, f. 1, *Padina umbilicalis* Menegh. in Atti 3. Congr. sc. ital. in Firenze p. 426, *Zonaria Squamaria* var. *umbilicalis* Nacc. Fl. Ven. VI, p. 93, *Zonaria Squamaria* var. *lacerata* Nacc. Alg. adriat. p. 81, *Peyssonellia umbilicata* Kuetz. Tab. Phyc. XIX, p. 32, t. 89, f. II, *Padina omphalodes* Mont. Crypt. Algér. p. 15, n. 168, *Cutleria adspersa* Menegh. Alg. ital. dalmat. p. 206 (non De Notaris), *Spatoglossum Spanneri* Menegh. in Giorn. bot. ital. I, p. 297, Kuetz. Sp. p. 560, Tab. Phyc. IX, t. 47, f. II, *Spatoglossum flabelliforme* Kuetz. Sp. p. 560, Tab. Phyc. IX, t. 47, f. I. — Frondibus membranaceis, demum coriaceis, orbicularibus, e centro umbilicatis et proliferis, prolificationibus conformibus prima ætate longissime ciliatis, margine lobatis varieque incisis.

Hab. ad scopulos in Mediterraneo occidentali et sinu Lugdunensi-gallico; in mari Ligustico ad « Villafranca » et « Porto Maurizio » (Ardissone, Strafforello), ad « Albissola Marina » (Piccone) et ad

« Genova » (Dufour), in mari Tyrrheno ad oras Sardiniæ (Gennari, Marcacci, Piccone): ad insulam Galitam (D'Albertis, Piccone); ad oras sinus neapolitani: in mari Jonico ad oras insulæ Siciliæ (Ardissone), in mari Adriatico ad oras Istriæ (Zanardini, Hauck, Liechtenstern) et Dalmatiæ (Zanardini, Sandri, Vidovich, Meneghini); in oceano Atlantico ad oras Galliæ, imprimis ad « Brest » (Crouan); in mari Indiæ occidentalis; ad insulas Marchionales Polynesiæ (Hb. Zanardini). — Diam. frondis usque ad 10 cm.

II. B. Zoogonicæ isogonicæ Kjellm.

Zoogonicæ Isogonicæ Kjellm. [1890] Handbok Skand. Hafsalgfl. I, pag. 17. Phæozoogameta (in sporangiis plurilocularibus, ut videtur, sæpius evoluta) et mascula et fœminea magnitudine conformia vel fere conformia.

1. Heteroblephareæ.

Zoogonidia biciliata, ciliis inæquilongis, plus minus lateraliter insertis, uno antice, altero postice verso.

Familia VIII. LITHODERMATACEÆ Kjellm.

Lithodermataceæ Kjellm. [1885] Alg. of the Arctic sea p. 255 (*Lithodermateæ*), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97, p. 260, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 176, Hansg. Prodromus I, p. 33 (*Lithodermaceæ*).

Frons crustæformis, paginà inferiori arcte adnata, parenchymatica, crescentià peripherica donata. Sporangia unicularia globosa aut piriformia, e transformatione cellularum superficialium orta. Sporangia plurilocularia oblonga, in filis articulatis e cellulis superficialibus frondis exsurgentibus pleurogena (sec. Areschoug) aut eodem modo ac sporangia unilocularia e transformatione cellularum superficialium exorientia, locellis 8 singula serie superpositis (sec. Kuckuck).

Conspectus generum.

Lithoderma Aresch. — Phæophora lenticularia in unaquaque cellula plura. Sporangia unilocularia plerumque globosa.

Sorapion Kuck. — Phæophorum laminæformi-discoideum in unaquaque cellula singulum. Sporangia unilocularia piriformia.

LITHODERMA Aresch. [1875] Observat. phycologicæ part. III, p. 22 (Etym. *lithos* lapis et *derma* cutis), Kjellm. Handbok Skand. Hafsalgfl. I (1890), pag. 17 et in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97, p. 262, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 176, Kuck.

Bemerk. Algenveg. v. Helgoland (1894), p. 237. — Thallus nigrescenti-olivaceus, crustaceus, totâ inferiori paginâ arcte matrici adnatus, tenuis, in formam orbicularem tendens, novis stratis periodice superimpositis sensim crassior et firmus; strata e filis erectis simplicibus articulatis concretis e strato inferiore oriundis confecta; cellulæ in superficie minutæ subpolyhedricæ aut majores rectangulares et secus series flabelliformiter arcuatas dispositæ, quibus in ambitu crescit alga. Phæophora lenticularia, in quaque cellula plura. Sporangia plurilocularia (gametangia Kjellm.) lineari-oblonga aut elongato-elliptica. Sporangia unilocularia in filis verticalibus e transformatione cellulæ apicalis exorta (indeque in crusta superficialia) plerumque globosa (sec. Kuckuck) aut obovata (sec. Areschoug).

Obs. Crescendi modo differt genus *Lithoderma* a *Ralfsia*, illud crescit *Melobesiæ*, hæc *Lithophylli* more. *Lithoderma* species amplectitur aquæ et dulcis et marinæ incolas.

1. **Lithoderma fatiscens** Aresch. Observat. phycologicæ III, p. 23, 493
Kjellm. Alg. of Arct. Sea p. 255, t. 26, f. 6–7!, Kuck. Bemerk. Algenveg. v. Helgoland (1894), p. 238, f. 11–12, *Ralfsia fatiscens* Gobi Algenfl. weiss. Meer. p. 74, *Ralfsia extensa* Crouan Fl. du Finistère (1867), p. 166 (sporang. plurilocular.)?. — Crusta late effusa, conspicua, supra levi, denique crassiore, aëri exposita in frustula fatiscente.

Hab. lapidibus parvis adnatum in zona sublitorali maris in oceano Atlantico boreali, imprimis ad oras Norvegiæ, Groenlandiæ, Spetsbergiæ, maris Murmanici, Kariani, Albi (ad insulas « Solowetzki »), Sibirici et in sinu « Baffin » (Kjellman, Areschoug, Rosenvinge, Gobi, T. M. Fries), circa insulam Helgolandiam (Kuckuck); ad oras Brasiliæ (Glaziou, Moebius). — In magno et rotundato lapide crusta arcte adnata, diametro usque pedalis sed vix plus quam 1 mm. crassa, supra levis et in aqua subnitida adultior cum est; in interiore parte paginæ superioris cellulæ superficiales (h. e. apices filorum verticalium) videntur formare parenchyma ex cellulis polyhedricis minutissimis constitutum sed in ambitu, in quo crusta crescit, in crustis novissimis et in prolificantibus sunt cellulæ superficiales fere rectangulares, secus series ordinatæ, quæ lacinias marginales crustæ plerumque flabelliformes intrant. Hæ cellulæ videntur juniores, ex quarum divisione verticali fila verticalia numero augentur. Fila hæc sunt linearia, 12–18 μ lata, 8–12-articu-

lata, articulis diametro brevioribus, subquadraticis, non raro endochroma in globulum centralem contractum foventibus. De sporangiis hujus speciei cfr. Kuckuck loc. cit.

2. **Lithoderma Kjellmanii** Wille in Wille & Rosenv. Alger fra Novaia-Zemlia og Kara-Havet p. 89, t. XIII, f. 9–14, t. XIV, f. 15–21. — Epiphyticum, crusta filis verticalibus 5–7 (vel ultra)-articulatis composita, articulis diametro fere æqualibus; sporangiis (unilocularibus?) sparsis, e thallo eminentibus, magnis, obovatis. 494

Hab. in frondibus Chætomorphæ Lini ad «Kostin Schar» Novæ Zemliæ (Wille); in frondibus Chætomorphæ Melagonii et Fucorum ad oras Groenlandiæ (Rosenvinge). — *Lithodermati fatiscenti* Aresch. proximum. *Sorapion simulans* Kuck. in mentem revocat.

3. **Lithoderma maculiforme** R. Wollny in Hedwigia 1886, Heft I, c. icone. — *Lithodermati fluviatili* Aresch. proximum, maculas punctiformes 0,5–2 mm. diam. efficiens, filamentis e cellulis circiter senis, 6–9 × 12–16 compositis; sporangiis unilocularibus formam et magnitudinem eamdem ac in *L. fluviatili* Aresch. præbentibus; sporangiis plurilocularibus ut in *L. fatiscenti* Aresch. 495

Hab. ad oras insulæ Helgolandiæ, sociâ Hildenbrandtiâ (R. Wollny).

4. **Lithoderma lignicola** Kjellm. Alg. of Arctic Sea p. 256, t. XXVI, f. 8–11. — Crustis elongatis, inæqualibus, tenuibus, atro-brunneis, linearibus, plus minus confluentibus; filis verticalibus ex articulis 20 vel ultra crassitudine longioribus vel æquilongis contextis. 496

Hab. ad ligna vetusta submersa in regione litorali sparsim, sociis *Symplocæ hydnoidis* et *Pilinæ* sp. in mari polari norvegico ad «Talvik» Finmarchiæ. — Stratus basalis crustæ e seriebus cellularum (pariete crasso instructarum) arcte conjunctis ramosis, distincte invicem parallelis (haud ut in *Lithodermate fatiscenti* Aresch. flabelliformiter dispositis) efformatus. Cellulæ hæ (in sectione optica longitudinali) quadraticæ, rectangulares, ellipticæ aut irregulariter 4–6-goniæ. Fila verticalia demum ad 250 μ. longa, in individuis bene evolutis 20-articulata, articulis quadraticis aut rectangularibus, 10–15 μ. longis, 8–10 μ. latis.

5. **Lithoderma adriaticum** Hauck Beitr. 1879, p. 252, Meeresalgen p. 103, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 76. — Crusta nigrescente, pro ratione crassa, e filis verticalibus 8–20 μ. latis (cellulis diametro æqualibus aut paullum brevioribus) constituta; sporangiis unilocularibus in frondis superiore pagina evolutis, ovato-oblongis. 497

Hab. ad lapides aliaque corpora submersa ad oras orientales maris Adriatici (Hauck).

6. **Lithoderma fluviatile** Aresch. Observationes phycologicæ III, p. 24, 198
Lithoderma fluviatile a *genuinum* Hansg. Prodr. I, p. 33. — Crusta minori, fere inconspicua, supra levi, semper tenuissima, aëri exposita immutabili.

Hab. in lapillis in fundo arenoso-lapidoso amnium minorum et rivulorum, imprimis infra « Qvarnbo » et ad « Lilla Wardsätra » prope « Molam » Sueciæ (Areschoug); in Bohemia? (Hansgirg); in rivulo Germaniæ (R. Wollny) — Crustæ ex olivaceo-brunneo atro-nigrescentes. Cellulæ superficiales sunt per totum fere crustam rectangulares, secus series dispositæ, quæ in lacinias seu prolificationes flabelliformes arcuatim intrant, junioribus stratis supra vetera formatis, hæc structura fit obscurior et ut in *Lithodermate fatiscenti* Aresch., minute parenchymatica in media planta. Sectio crustæ transversa ostendit fila verticalia 5-6-articulata, articulis nullos globulos endochromatis centrales includentibus. In ipsa crusta sparsi sunt sori cellularum majorum sporas formatas foventium; sporangia hæc exorta sunt transformatione articulorum apicalium filorum verticalium.

7. **Lithoderma fontanum** Flahault Sur le Lith. font. in Bull. Soc. 199
Bot. Fr. XXX, 1883, Tab. 1, De Toni Il Lith. font. in Italia in Atti Accad. pontif. de' Nuovi Lincei XLVIII, sess. III (15 feb. 1895), *Lithoderma fluviatile* var. *fontanum* (Flah.) Hansg. Prodr. I, p. 34, f. 12. — Crusta 10-15 cm. diametro metiente, nigrescenti-fulva, arcte adnata, margine lobata; filis verticalibus e cellulis 15-20 formatis, cellulis vegetativis 6-12 μ. latis, diametro æqualibus vel paullo longioribus; sporangiis unilocularibus, ovatis, transformatione cellulæ terminalis filorum exortis, sessilibus vel breviter pedicellatis, zoosporas 12-16 continentibus.

Hab. ad lapides in fontibus rivuli « Ler » dicti pr. « Montpellier » Galliæ (C. Flahault), ad lapides in rivulis rapide fluentibus, sociâ *Hildebrandtiâ rivulari,* hinc inde in Bohemia (A. Hansgirg), Styria et Carniola (Hansgirg), ad lapides in rivulis ad « Galliera Veneta » Italiæ borealis (Amalia Roberti De Toni).

SORAPION Kuck. [1891] Bemerk. Algenveg. Helgoland p. 236 (Etym. *soros* cumulus et *apios* fructus Piri). — Frons crustæformis, crescentiâ marginali donata, primitus unistratosa. Fila verticalia e disco basali exsurgentia, ramosa, insimul concreta. Phæophora in

quaque cellula singula, disciformia. Sporangia unilocularia piriformia, directe e cellulis superficialibus transformatis orta, prominula et in soros congesta. Sporangia plurilocularia ignota. Cæspituli pilorum ignoti.

1. **Sorapion simulans** Kuck. Bemerk. Algenveg. Helgoland (1894), 500
p. 236, fig. 10. — Fronde obscure brunnea, pauca millimetra lata; cellulis vegetativis (e vertice visis) 5–12 μ diam.; sporangiis 15–20 μ. diam.

Hab. in lapidibus ad oras insulæ Helgolandiæ, socio *Lithodermate fatiscente* Aresch. (Kuckuck). — Cfr. *Lithoderma Kjellmanii* Wille et Rosenv.

Familia IX. RALFSIACEÆ Hauck.

Ralfsiaceæ Hauck [1885] Meeresalgen p. 401, De Toni Sys⁴. Uebers. Fucoid. 1891, p. 176, Kjellm. Handbok I, p. 29, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86, p. 240.
Stragulariaceæ Stroemf. [1886] Alg. vid Isl. Kust. p. 49.

Thallus crustæformis, divisione cellularum periphericarum seu marginalium crescens. Sporangia ad basin filorum articulatorum e cellulis superficialibus exorientium dense confertorum pleurogena.

RALFSIA Berk. [1831] in Engl. Bot. Suppl. tab. 2866 (Etym. a claro phycologo Johanne Ralfs), Kuetz. Sp. p. 543, J. Ag. Sp. I, p. 61, Till Algernes System. IV, p. 57, Reinke Algenfl. westl. Ostsee p. 48, Ardiss. Phyc. Med. II, p. 138, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 170. Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 60, p. 242, *Cruoriæ, Padinæ, Fuci, Zonariæ, Myrionematis* sp. auct., *Stragularia* Stroemf. [1886] Algveg. vid Islands Kuster p. 49. — Frons plana, orbicularis et crustacea, expansa, per cellularum marginalium divisionem latitudine crescens, demum ambitu irregularis, (denique frondes plures subimbricatim dispositæ) stratis duobus contexta, strato basali cellulis cylindraceis in fila horizontalia arctissime conjunctis, strato superiore hinc inde cellulis verticaliter elongatis in fila oblique vel verticaliter excurrentia dense coadunatis constante; cellulæ omnes phæophorum singulum laminæforme continentes. Sporangia unilocularia (zoosporangia) obovoidea, breviter stipitata, ad basin paranematum radiantium nidulantia, in soros aut

stratum continuum aggregata. Sori (in subgener. *Eu-Ralfsia*) verrucæformes, ad paginam superiorem sparsi; zoosporæ per porum apicalem zoosporangii libere exanimantes. Sporangia plurilocularia (in *R. verrucosa*) filiformia, seriem singulam loculorum præbentia, ad superficiem frondis in soros planos verrucæformes laxiuscule collecta (sec. Hauck); eadem organa (in *R. verrucosa*) aparaphysata, e filamentis verticalibus frondis efformata, pluricellularia, quandoque longitrorsum uniseptulata, 7–8 μ. lata, in soros indefinitos, superficiales dense congesta (sec. Batters), in aliis speciebus (quas cfr.) etiam evoluta semper acrogena. Fructificatio aut monoica aut dioica.

Subgen. I. — Eu-ralfsia: Sori verrucæformes subdefiniti. Cellulæ secus lineas arcuato-adscendentes dispositæ.

1. **Ralfsia verrucosa** (Aresch.) J. Ag. Sp. I, p. 62, Aresch. Phyc. Scand. p. 140, Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 77, f. II, Zanard. Icon. phyc. adriat. III, p. 69, t. 97, Kuck. Bemerk. Algenveg. v. Helgoland p. 212, f. 13, Reinke Algenfl. westl. Ostsee p. 48, Atlas deutscher Meeresalg. t. 5, et t. 6, f. 1–13!, *Ralfsia deusta* Berk. in Engl. Bot. Suppl. t. 2866, Kuetz. Sp. p. 544, ex parte Harv. Phyc. brit. tab. 98, non J. Ag., *Zonaria deusta* Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 19, t. 5 non C. Ag., *Padina deusta* Hook. Br. Fl. II, p. 281 non Post et Rupr., *Hildenbrandtia deusta* Kuetz. Phyc. germ. p. 294. — Crusta firma, obscure olivacea, coriacea, plerumque facile a matrice secedente, 5 mm. ad 10 cm. lata, sicca fragili, nigrescente, filis sporangia unilocularia ferentibus soros verruculosos ambitu irregulares efficientibus; filamentis verticalibus e strato basali adscendentibus arcuatis, latere curvæ convexo margini opposito. 501

Hab. ad lapides, conchas etc. in regione littorali ad oras Scandinaviæ, frequens (Areschoug); in mari germanico (Reinke), ad insulam Helgolandiam (Kuckuck); in mari baltico; ad oras Angliæ, Galliæ, Neerlandiæ, Americæ borealis; in mari ligustico ad « Porto Maurizio, Genova, Sestri Levante » (Ardissone), ad Patellæ conchas pr. insulam Galitam (Piccone), in mari Adriatico ad Tergeste Istriæ (Hauck) et ad « Fiume » Dalmatiæ (Mettenius, Zanardini); ad oras Africæ borealis (Schousboe); species dioica, fructifera æstivo et autumnali tempore invenitur. — Frons, crustæ orbicularis ad instar, super rupes et ligna expansa, arctissime adhærens, margine subintegra, concentrice zonata, demum circumscriptione magis irregularis (expansione usque sexpollicari), in medio corrugata et

in pustulas verrucæformes elevata; senilis crustis pluribus sæpe confluentibus crassiuscula et undique verrucis rugosa. Verrucæ fructificantes filis arctissime stipatis, articulatis, moniliformi-clavatis, constitutæ sunt; inter hæc sporangia unilocularia piriformia 65–80–100 ≈ 15–30 nidulantur. Color spadiceo-olivaceus. De sporangiis plurilocularibus cfr. diagn. generis. — Var. **erythræa** Picc. et Grun. in Piccone Alg. eritr. p. 295, n. 30: crusta minori, tenui, 100–200 μ. crassa, ubique arcte adnata, suborbiculari, atra, olivacea, concentrice et subradiatim plicata, margine crenulato sublobato; sporangiis oblongis 35–45 ≈ 25. In concha Patellæ in sinu Assabiensi Africæ orientalis (Issel). — Varietas hæc videtur forsan cum *Ralfsia expansa* J. Ag. comparanda.

2. **Ralfsia Borneti** Kuck. Bemerk. Algenveg. v. Helgoland (1894), p. 502
245, fig. 15. — Crusta crassiuscula, rotundata, obscure brunnea, filis erectis (assimilantibus) usque ad 150 μ. altis, cylindraceis et superne gradatim dilatatis, sæpe 6-articulatis, articulis inferioribus valde elongatis subhyalinisque, superioribus phæophora pyrenoidifera foventibus; sporangiis unilocularibus in filis erectis deorsum pleurogenis, 75–100 ≈ 16–25, elongato-piriformibus; sporangiis plurilocularibus ad 75 μ. longis, e transformatione filorum assimilantium ortis, longitrorsum et transverse plurilocellatis, locellis singulis 4,5 μ. latis; pilis ignotis.

Hab. ad lapides circa insulam Helgolandiam (Kuckuck). — Crustæ mox confluentes. Structura et crescentia ut in *Ralfsia verrucosa* Aresch. Species monoica, fructifera hiemali tempore.

3. **Ralfsia? deusta** (Ag.) J. Ag. Sp. I, p. 63 (non Berk.), Farl. Mar. 503
Alg. New Engl. p. 87, Kjellm. Alg. of Arctic Sea p. 248, Reinke Algenfl. westl. Ostsee p. 48, *Fucus fungularis* Fl. Dan. t. 420, *Padina deusta* Post. et Rupr. Illustr. p. 11, *Zonaria deusta* Ag. Syn. p. 40, Syst. p. 265 (non Lyngb.?), *Fucus fungiformis* Gunn. Fl. Norv. II, p. 107. — Fronde concentrice lobata, lobis subreniformibus, imbricatis, longitudinaliter striatis, concentrice zonatis.

Hab. in regionibus maris arctici imprimis ad Groenlandiam (Vahl), ad Lapponiam rossicam (Baer), ad Unalascham (Tilesius), ad Islandiam (Lyngbye). — Sectio transversalis (h. e. verticalis) crustæ ostendit filamenta pro planitie mediana utrinque incurva, ita ut *Ralfsia deusta* J. Ag. frondem præbeat secundum typum bilateralis-symmetricum constructam; e contrario *Ralfsia verrucosa* J. Ag. et *Ralfsia clavata* Farl. frondem sæpius asymmetrice constructam præbent. — Frondes orbiculatæ, 1–2 pollic. diametro ex-

pansæ, rupibus adnatæ, lobis numerosis, uno super alterum imbricatis, constitutæ. Lobi a superficie emergentes et eidem quoad maximam partem inferiori sua pagina adnatæ, margine libero integerrimo, circumscriptione reniformes, concentrice et præcipue longitudinaliter striatæ juniores perpusilli, demum ungue majores. Pagina superior et inferioris partes liberæ sunt glaberrimæ. Color fere castaneus.

4. **Ralfsia expansa** J. Ag. Sp. I, p. 63, Kuetz. Sp. p. 544, *Myrionema? expansum* J. Ag. Alg. Liebm. p. 7. — Fronde fuscescente, orbiculariter expansa in crustam margine lobatam, medio subcontinuam, hic illic in pustulas elevatam, filis cylindraceis, arctissime stipatis, articulatis, articulis diametro longioribus. 504

Hab. ad rupes madreporicas sinus Mexicani; ad « V. Cruz » (Liebmann). — *Ralfsiæ verrucosæ* proxima, at quantum e speciminulis paucis videre liceat diversa. Margines in lobos discretos hic illic separantur, ita quodammodo transitum ad sp. præcedentem præbens.

Subg. II. Stragularia (Stroemf.) Batt. Mar. Alg. of Berwich-on-Tweed p. 67 (emend.): Fructus in maculas irregulares vel in stratum continuum congesta. Cellulæ stratus basalis secus lineas rectas verticales ordinata.

5. **Ralfsia clavata** (Carm.) Farl. Mar. Alg. of New Engl. p. 88 (non Crouan), Reinke Algenfl. westl. Ostsee p. 48, Atlas deutscher Meeresalgen t. 5–6, f. 14–20!, Kuck. Bemerk Algenveg. v. Helgoland p. 244, fig. 14, *Myrionema? clavatum* Harv. Manual p. 124, Kuetz. Sp. p. 540, *Myrionema Henschei* Casp. Seealgen von Neukuhren (1871), p. 142 teste Reinke, *Linkia clavata* Carmich. in Harv. Phyc. brit. t. 348, *Stragularia adhærens* Stroemf. Om Algveg. vid Islands Kyster p. 49, t. 2, f. 13–15 teste Reinke. — Crusta tenui, arcte matrici adnata et tunc ægre secedente, 2–20 mm. lata; soris sporangiferis plerumque levibus; filamentis verticaliter e strato basali adscendentibus subrectis (si arcuatis latere concavo margini opposito. 505

Hab. ad saxa, conchas etc., in regione littorali aut sublittorali in Oceano Atlantico, ad oras Islandiæ, Groenlandiæ, Norvegiæ Helgolandiæ, Angliæ et Americæ borealis; in mari Baltico præcipue in sinu Kiliensi (Reinke). — Sporangia unilocularia (matura) 40–60 = 12–18. Species, ut videtur, monoica. Fructifera æstivo et autumnali tempore.

6. **Ralfsia pusilla** (Stroemf.) Batt. Addit. Not. on Mar. Algæ of Clyde 506

Sea-Area (Jun. 1892), p. 5, Foslie Algol. Notices (octob. 1892), p. 2, *Stragularia pusilla* Stroemf. in Notarisia 1888, p. 382, t. 3, f. 4. — Crustam punctiformem vix conspicuam formans e filis erectis brevioribus (cellulis 10–15 μ. altis, 10–15 μ. crassis) compositam, sporangia late clavata 70–90 μ. longa et usque ad 30 μ. crassa, contentu fere repleta et paraphyses clavatas 100–125 μ. longas et ad 15 μ. crassas superne emittentibus.

Hab. in fronde Laminariæ saccharinæ (L.) Lam. prope « Haugesund » Norvegiæ occidentalis (Stroemfelt) et ad « Kames Bay » Angliæ (Batters). — Forsan eadem species in frondibus Chætomorphæ aereæ ad « Marblehead, Mass. » Americæ fœderatæ (Collins) et in foliis Zosteræ marinæ ad « Espevaer » Norvegiæ austro-occidentalis (Gran, Foslie).

7. **Ralfsia spongiocarpa** Batt. in Journ. Linn. Soc. Bot. 1888, p. 452, t. XVIII, f. 17–21. — Fronde nigrescenti-olivacea, tenui, levi, tota pagina inferiore lapidibus adnata, filis erectis, simplicibus (vel parce dichotomis), articulatis, articulis 1–1½ diametro brevioribus, paranematibus subcylindraceis vel superiore parte paulatim attenuatis; sporangiis unilocularibus ovatis, sessilibus vel plus minusve pedicellatis, 48–52 μ. longis, 28 μ. crassis. 507

Hab. ad « Berwick-on-Tweed » Angliæ (Batters).

8. **Ralfsia ovata** Rosenv. Groenl. Havalger p. 900, f. 30, A–B. — Crusta tenui, atro-fulva, substrato arcte adnata, e filis verticalibus (cellulis diametro circ. dimidio brevioribus) composita; soris indefinite expansis, paraphysibus simplicibus, apicem versus paulo incrassatis, apice truncatis, cellulis inferioribus diametro pluries longioribus; sporangiis unilocularibus in filis liberis (seu paraphysibus) medio vel infra medium, rarius paulo supra medium insidentibus, ovatis, breviter rostratis; paraphysibus 3–4-plo brevioribus. 25–38 ≈ 17–20, membrana apice papilliformiter incrassata. 508

Hab. ad lapides, socis Lithothamniis, ad oras Groenlandiæ occidentalis. — Habitus *Lithodermatis fatiscentis* Aresch.

Species incerta.

9. **Ralfsia disciformis** Crouan in Desmaz. Alg. exsicc. II. ser. n. 704, Fl. du Finistère p. 166. — Fronde disciformi, ubique adhærente, centro crassiore, peripheria tenuiore, integra lobatave, subinde appendices dendroideas præbente; sporangiis clavæformibus, numerosis, centrum frondis occupantibus, filis articulatis ex eorum basi orientibus (articulis diametro 2–3-plo longioribus) concomitatis. 509

Hab. in valvis Anomiæ, in involucris ovorum piscium etc. in oceano Atlantico in portu « Brest » Galliæ (Crouan).

Species a genere exclusæ.

10. **Ralfsia extensa** Crouan est verisimillime eadem species ac *Lithoderma fatiscens* Aresch.
11. **Ralfsia fatiscens** Gobi est *Lithoderma fatiscens* Aresch.
12. **Ralfsia major** Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 77, f. 4, *Padina major* Kuetz. in herb. Sonder.

Hab. ad « Port Natal » Africæ. — Videtur, præeunte Zanardini Ic. phyc. adriat. III, a Phæophyceis excludenda; ob colorem rubrum verisimiliter algam florideam (anne *Peyssonelliam?*) sistit.

Genus incertæ sedis.

NEMODERMA Schousb. [1892] in Born. Alg. de Schousboe pag. 241 (Etym. *nema* filum et *derma* cutis). — Frons horizontaliter expansa, crustacea, duobus stratis contexta, inferiori horizontali plano cellulis in fila ramosa radiantia dispositis constituto, superiori verticali filis articulatis subsimplicibus apice clavatis muco laxiori cohibitis composito. Sporangia unilocularia ex articulo intumescente fili medii formata. Sporangia plurilocularia (duplicis generis?) siliquæformia, terminalia.

Obs. Genus ulterius inquirendum, hinc ad *Tilopteridaceas* et *Ectocarpaceas,* illinc ad *Lithodermataceas* et *Cutleriaceas* accedens.

1. **Nemoderma tingitanum** Schousb. Icon. ined. t. 128 (*Nemoderma tingitana*), Descript. p. 131, Alg. Schousb. n. 494 & 494 *a*, Born. Alg. de Schousboe p. 241, t. I, f. 8–10. — Characteres generis. 510

Hab. in saxis maritimis loco « Agla » dicto regionis tingitane (Schousboe, 1828). — Crustæ majusculæ, leves, glabræ, molles et gelatinosæ, brunneo-virescentes, saxis arcte adhærentes, 1 millim. crassæ. Fila decumbentia in stratum connexa, radiantia, 12–15 μ. lata, cellulis quasi isodiametricis et pariete crasso instructis. Filamenta erecta ubique æquialta, conformia, simplicia vel parcissime ramulosa, cellulis basi latioribus quam altioribus, dein diametro 2–3-plo longioribus (altioribus) demumque versus apicem iterum abbreviatis 6–9 μ. latis, ultima claviformi-obtusa. Fructus ulterius inquirendi. Sporangia plurilocularia et antheridia siliquæformia, torulosa, 30–60 × 15, sessilia aut pedicellata, e transformatione ra-

muli pluricellularis exorientia. Sporæ (?) globulosæ, 6–7 μ. latæ. Locelli? antheridiorum 2–3 μ. lati. Sporangia unilocularia rariora, ex articulo intercalari filorum erectorum intumescente efformata, 30–60 ≈ 20–27, verisimillime monospora.

Familia X. LAMINARIACEÆ (Bory) Rostaf.

Laminariaceæ Bory [1822] in Duperr. Dict. Class. I et [1828] Voy. Crypt. p. 63 excl. *Durvillæa* et *Iridæa* (*Laminariæ*), Rostaf. [1877] Lamin. classif. c. tab.[1]), Gobi Algenfl. weiss. Meeres p. 74, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 176, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97, p. 242 (cum ampla bibliographia).
Laminaridæ Lindl. [1847] Veg. Kingd. p. 22.
Laminarinæ Reichb. [1837] Handb. p. 136.
Laminidiæ Dumort. [1822!] Comm. bot. p. 72!

Frons adparatus radicalis ope adfixa, thalloidea aut in segmenta distincta stipitem et laminam (seu folium) efficientia discreta, structurâ complexâ insignis; crescentia longitudinalis intercalaris seu evolutione æque distributa cellularum aut loco inter stipitem et laminam limitata. Sporangia ad basin filorum articulatorum e cellulis superficialibus exorientium denseque congestorum pleurogena.

Obs. Præter opera a claro Kjellman l. c. allata, conf. L. Guignard Observ. sur l'appareil mucifère des Laminariacées (Paris 1892).

Conspectus generum.

I. Cellulæ terminales (paraphysæformes) adparatus sporangiferi pariete terminali seu peripherico haud aut tantum inconspicue crassiori quam parietibus lateralibus instructæ.
A. Frons filiformis, centro locellato-cava. (*Chordeæ*).
Chorda Stackh. — Stratum fructiferum demum totam frondem (parte inferiori exceptâ) investiens.
B. Frons stipitem et laminam foliiformem ostendens. Canales muciferi nulli. Cæspituli pilorum præsentes. (*Phyllarieæ*),
a. Phyllaria Le Jol. — Strata sporangifera utrinque ad basin laminæ foliaceæ frondis evoluta.
b. Saccorrhiza De la Pyl. — Strata sporangifera ad alas stipitis evoluta.
II. Cellulæ terminales (paraphysæformes) adparatus sporangiferi pariete ter-

---

[1]) Opus clari Rostafinski in mea Bibliotheca phycologica, etsi locupletissima, et in Bibliotheca Musei botanici florentini deest. Auctor, a me rogatus, nullum misit exemplar sui operis.

minali seu peripherico multo crassiori quam parietibus lateralibus instructæ, superne lateraliter confluentes.

A. Frons vesiculæ- aut sacciformis. Canales muciferi nulli. Cæspituli pilorum præsentes. (*Adenocystideæ*).

Adenocystis H. et H. — Sori demum fere totam frondis superficiem obtegentes.

B. Frons stipitem et segmenta laminæformia præbens.

† Cæspituli pilorum præsentes. Canales muciferi nulli. Lamina medio-costata, tenui-membranacea. (*Alarieæ*)

Alaria Grev. — Sporangia ad proliferationes foliaceas bifariam e stipite orientes evoluta. Segmenta foliacea terminalia haud ramosa.

Undaria Suring. — Sporangia ad alas stipitis evoluta. Segmenta foliacea terminalia margine prolifera.

†† Cæspituli pilorum nulli. Canales muciferi tum præsentes tum absentes (teste Guignard).

§ Lamina cribri ad instar pertusa. Canales muciferi nulli. (*Agareæ*).

Agarum P. et R. — Frons simplex. Lamina terminalis, medio-costata.

Thalassiophyllum P. et R. — Frons ramosa. Lamina paullo lateraliter inserta, ecostata.

§§ Lamina cribri ad instar haud pertusa. Canales muciferi præsentes aut absentes. (*Laminarieæ*).

* Stipes haud ramosus (nonnuoquam absens).

Θ Lamina longitrorsum non costata nec plicata.

Δ Proliferationes foliiformes nullæ.

Laminaria Lamour. — Canales muciferi tum præsentes tum nulli.

ΔΔ Proliferationes foliiformes præsentes.

Ω In stipite evolutæ.

Pterigophora Rupr. — Canale muciferi (saltem in lamina) præsentes.

ΩΩ In margine corporis foliacei terminalis evolutæ. Canales muciferi præsentes.

Ecklonia Horn. — Corpus foliaceum terminale haud ramosum.

Eisenia Aresch. — Corpus foliaceum terminale furcatum, segmentis subreniformibus.

ΘΘ Lamina longitrorsum costata aut plicata.

Cymatere J. Ag. — Lamina longitrorsum plicata. Canales muciferi nulli.

Costaria Grev. — Lamina longitrorsum costata. Canales muciferi nulli.

** Stipes ramosus.

Θ Stipes proliferationibus lateralibus carens.

Δ Ramificatio conformis.

Ω Stipes perdurans.

Ψ Stipites secundarii ramorum elongati.

Lessonia. — Frons repetita furcata, sæpe magnitudine insignis.

ΨΨ Stipites secundarii ramorum abbreviati (segmenta foliacea tunc cæspitose conferta).

1. Stipes primarius sursum haud vesiculiformi ampliatus.

Postelsia Rupr. — Canales muciferi nulli.

2. Stipes primarius sursum vesiculiformi ampliatus. Canales muciferi præsentes.

Pelagophycus Aresch. — Frons tantum bis furcato-ramosa,

Nereocystis P. et R. — Frons repetito furcato-ramosa.

ΩΩ Stipes inferne gradatim emoriens.

Dictyoneurum Rupr. — Lamina terminalis, reticulatim costata et plicata.

Arthrothamnus Rupr. — Lamina e stipite spiraliter oriens, levis. Canales muciferi præsentes.

ΔΔ Ramificatio heterogenea.

Macrocystis Ag. — Canales muciferi præsentes.

ΘΘ Stipes proliferationibus lateralibus formâ variis instructus.

Egregia Aresch. — Canales muciferi nulli.

Genus incertum.

?*Phlœorrhiza* Kuetz. — Radix ramosa, ramis in laminas abeuntibus.

CHORDA Stackh. [1816] Nereis britannica p. XVI (Etym. *chorda, chordæ*), Lamour. Essai p. 26, Kjellm. Handb. I, p. 27, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97. Lief. p. 254, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 177, Reinke Atlas deutscher Meeresalgen II, t. 26–29, Buffham Algol. Notes (1893), p. 86, t. 185, f. 1–4 (sporangia plurilocularia), *Chordaria* Link [1809] non C. Ag., *Filum* Stackh. [1809], *Scytosiphonis, Fuci, Ceramii* sp. auct. veter. — Frons filiformis, sæpe valde elongata, deorsum solida, sursum tubulosa (fistula septis transversis interrupta), pilis hyalinis aut flavo-aureis obsita, disco radicali exacte marginato adfixa. Crescentia intercalaris; structura radialis; phæophora numerosa, disciformia, partim sublaminæformi-ampliata. Strata fructifera demum totam frondem (inferiori parte excepta) obtegentia. Cellulæ terminalis sporangiophori superne haud confluentes, sporangio æquialtæ aut paullo longiores elongato-ellipticæ vel apice late clavatæ. Sporangia plurilocularia (in *Chorda Filo*) late obovata, formam fructus *Fici Caricæ* ostendentia, longitrorsum et transverse numerose locellata.

1. **Chorda Filum** (L.) Lamour. Essai pag. 26, Lyngb. Hydrophyt. 511
Dan. p. 79, t. 18, Grev. Alg. Brit. p. 47, t. VII, Harv. Phyc. Brit. tab. CVII, Aresch. Obs. phyc. III, pag. 13, Thur. Rech. zoosp. tab. 29, Reinke Algenfl. p. 62, Atlas deutscher Meeresalgen tab. 26–28, Kjellm. Handbok I, p. 27, *Scytosiphon Filum* Ag. Sp. I, p. 14 (excl. var.), Syst. p. 257, J. Ag. Sp. I, p. 126, *Fucus Filum* L. Sp. plant. p. 1162, Fl. Dan. t. 821, Stackh. Ner. t. 10, Turn. Hist. Fuc. tab. 86, Engl. Bot. t. 2487, *Ceramium Filum* Roth Catal. bot. III, p. 147, *Fucus Tendo* Esp. Fuc. tab. 22. — Fronde nonnumquam spiraliter torta, pilis simplicibus, ob phæophora vix con-

spicua quasi hyalinis dense vestita; paraphysibus (?) 50–75 ≈ 15–20, apice late clavato-truncatulis, sporangia unilocularia superantibus, in regione apicali phæophora laminæformia dense congesta præbentibus; sporangiis unilocularibus 30–50 ≈ 10–15, oblongis v. elliptico-oblongis; sporangiis plurilocularibus maturis (sec. Buffham) 35–40 μ. latis, loculis circ. 4 μ. latis.

Hab. ad conchas, lapides, Zostram etc. locis tranquillioribus etc. in oceano Atlantico ad oras Europæ borealis usque ad «Brest» Galliæ descendens et Americæ borealis; in mari glaciali arctico; in mari Baltico orientali. — Planta annua, usque ad 4 M. longa, sæpe spiraliter torta; fructificans e mense Julio usque ad mensem Octobrem. — Forma **subtomentosa** Aresch. Alg. Scand. exsicc. n. 168, Obs. phyc. III, p. 13, Kjellm. Handbok I, p. 27: fronde minori, pilis flavescentibus prædita. Ad oras Scandinaviæ.— forma **crassipes** Kjellm. Alg. of Arct. Sea p. 245, t. 26, f. 16, Handbok I, p. 28: fronde 20–40 cm. alta, 1–2 millim. lata, flavescenti-olivacea, apicem versus valde, at basim versus obsolete attenuata, parte basali partem apicalem crassitudine multo superante. Ad «Maasö» Norvegiæ (Kjellman).

2. **Chorda tomentosa** Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 74, t. 19, A, Aresch. 512
Obs. phyc. III, p. 14, t. 1, f. 8–11, Reinke Algenfl. p. 63, Atlas deuscher Meeresalgen tab. 29, Kjellm. Handbok I, p. 28, *Scytosiphon tomentosum* J. Ag. Sp. I, p. 127, *Scytosiphon Filum* var. *tomentosum* Ag. Sp. I, p. 162, *Chorda Filum* var. *tomentosa* Aresch. Phyc. sc. p. 143. — Fronde pilis fulvis longissimis dense vestita; paraphysibus (?) ad 100 ≈ 10, ellipticis aut paullum clavatis, sporangia subconformia altitudine haud superantibus, phæophora sparsa disciformia foventibus; sporangiis subellipticis, ad 115 ≈ 15–16 (phæozoosporis ovatis, 8 ≈ 5–6,5).

Hab. conchis, saxis rupibusque innata, locis æstui maris vehementi expositis in oceano Atlantico boreali ad oras Europæ septentrionales, e Norvegia usque ad «Brest» Galliæ, in sinu Codano (J. Agardh), ad insulam Helgolandiam et in «Skagerrak», ad «Sonderburger Schloss» maris Baltici (Reinke). — Planta annua, usque ad metrum longa; fructificans mensibus Aprile et Majo. Pili algam investientes usque 6 mm. longi, 20 μ. crassi, articulis diametro 3–4-plo longioribus. — forma **subfulva** Fosl. Contrib. Alg. Norw. I, p. 87: fronde minore, debiliore, pilis subfulvis, siccatis viridibus; sporangiis unilocularibus (zoosporangiis) subellipticis vel oblongo-linearibus. Ad «Kjöllefjord» et «Mehavn» Norvegiæ (Foslie).

3. **Chorda abbreviata** Aresch. Obs. Phyc. III, p. 15, Kjellm. Handbok I, p. 28. — Fronde pilis fulvis dense vestita; paraphysibus (?) 30–50 ≈ 10–15, ex apice subclavato in basin attenuatis, endochroma tenue fulvo-coloratum continentibus, sporangia altitudine subæquantibus; sporangiis unilocularibus 40–46 ≈ 16–16,5, ellipticis. 513

Hab. in fundo maris prope « Dalarö » in vicinia Stockholmiæ, raro (Ares choug). — Planta 20–25 cm. longa, 1–2 mm. crassa.

Species a genere removendæ.

4. **Chorda capensis** Kuetz. Phyc. gener. p. 334, Sp. p. 548 est verisimiliter *Chordaria*.
5. **Chorda lomentaria** Lyngb. Hydrophyt. Dan. t. 18 est *Scytosiphon*.
6. **Chorda Lessonii** Kuetz. Sp. p. 549 est *Adenocystis*.
7. **Chorda rimosa** Mont. Voy. Pôle Sud p. 44 est *Scytosiphon*.
8. **Chorda Durvillæi** Kuetz. Sp. p. 549 est *Coryci* sp.

PHYLLARIA Le Jol. [1856] Exam. des esp. confond. sous le nom de Lamin. digit. p. 591 (ut sectio *Haligeniæ*) (Etym. *phyllon* folium), Kjellm. Alg. of Arctic Sea p. 223, Handbok I, p. 26, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97. Lief. p. 254, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 176, *Laminariæ, Phyllitidis, Saccorrhizæ* sp. auct. — Frons stipitem et segmentum terminale foliiforme præbens; stipes brevis, plus minus applanatus; lamina foliiformis, simplex aut divisa, haud costata, demum coriacea; cæspituli pilorum in lamina præsentes, canales muciferi nulli; strata sporangifera utrinque ad basin laminæ foliaceæ evoluta, subacute definita. Sporangia cylindracea, fusoidea aut clavata (sæpius 100 ≈ 20); paraphyses sporangia modice superantes.

1. **Phyllaria dermatodea** (De la Pyl.) Le Jol. Examen pag. (63) 591 (sub *Haligenia*), Kjellm. Spetsberg. Thalloph. II, t. 1, f. 8–9, Alg. arct. Sea p. 223, t. 25, f. 1–4 (f. *typica*), Handbok I, p. 26, *Haligenia dermatodea* Le Jol. in Aresch. Observ. phycol. IV, p. 18, *Laminaria dermatodea* De la Pyl. Prodr. Terre neuve p. 180, t. 9, f. *g* (non J. Ag.), *Phyllitis dermatodea* Kuetz. Sp. p. 567, *Saccorhiza dermatodea* Farl. Alg. New Engl. p. 95, Setchell Life Hist. of Sacc. dermat. (1891), non J. Ag., *Laminaria Lorea* Aresch. Alg. Scand. exsicc. n. 213 non Bory. — Stipitis tela centrali mere parenchymatica a cellulis membrana valde incrassata eminentibus, longissimis, plus minus ramosis circumdata, lamina lanceolata vel lan- 514

ceolato-ovata, obscure olivaceo-fusca, demum coriacea vel coriaceo-membranacea; cryptostomatibus in planta juvenili paucis, in adulta numerosioribus, foveas profundiores margine elevato circumdatas constituentibus.

Hab. in aqua profunda in oceano Atlantico ad littora Europæ et Americæ borealis superioris; in oceano Pacifico et mari glaciali arctico. Cæspitose crescens. Radix disciformis deinde verticillo fibrarum simplicium breviorum formata. Stipes ad sesquidecimetrum, usque ad 3 dm. longus, compressus; lamina primo integra, dein superne in plures lacinias divisa. Paraphyses anguste clavatæ, 130–150 μ. longæ; sporangia 100 × 10–14. — f. **arctica** Kjellm. Alg. of Arctic Sea p. 226, *Laminaria Baerii* Nyl. et Sael. Herb. Fenn. p. 73, Post. et Rupr. Illustr. p. 11, *Laminaria dermatodea* J. Ag. Spetsb. Alg. p. 28, *Phyllaria dermatodea* Gobi Algenfl. weiss. Meer. p. 75, *Saccorrhiza dermatodea* Aresch. Observ. phyc. III, p. 11: cryptostomatibus in planta adulta æque ac in planta juvenili perpaucis vel fere nullis, parum immersis, margine nullo circumdatis. In mari Arctico ad oras Groenlandiæ et in mari Murmanico, in mari Albo ad « Tri-Ostrowa » (K. v. Baer).

2. **Phyllaria Lorea** (Bory) Kjellm. Alg. of Arctic Sea p. 226. *Laminaria Lorea* Bory Dict. Class. p. 189 in adnot. et in J. Ag. Sp. I, p. 130 (excl. synon.), *Saccorrhiza dermatodea* J. Ag. Spetsb. Alg. p. 31 ex parte, Kjellm. Spetsb. Thalloph. II, p. 14 ex parte. — Stipite breviore vel longiore, complanato, toto e cellulis membranâ tenui instructis contexto, in laminam lanceolato-ellipticam, basi cuneatam, usque 30 cm. latam vel lanceolatam angustam circiter 5–7 cm. latam tenue membranaceam, e fusco lutescentem sensim abeunte; cryptostomatibus et in planta adulta et juvenili numerosis, parum immersis, nullo margine elevato circumdatis; pilis numerosioribus, diu persistentibus. 515

Hab. ad rupes et lapides æstui expositos in mari Arctico ad oras Spetsbergiæ et Novæ Zemliæ, ad oras Terræ Novæ (Despreaux, Bory, Chauvin).

3. **Phyllaria reniformis** (Lamour.) Rostaf. in Born. Alg. de Schousboe p. 250, *Laminaria cordata* Schousb. Icon. ined. t. 150, Descr. p. 142, Alg. Schousb. n. 139–140, *Haligenia brevipes* Lenorm. in Kuetz. Sp. p. 567 (inter synonyma *Phyllitis brevipedis*), *Haligenia* (*Phyllaria*) *brevipes* Lenorm. in Le Jol. Examen p. 591, Areschoug Observ. phyc. IV, p. 19, *Laminaria brevipes* Ag. Sp. I, p. 116, Syst. pag. 271, *Laminaria reniformis* Lamour. Essai tab. 1. 516

f. 3, *Phyllitis brevipes* Kuetz. Sp. p. 567, [non *Laminaria purpurascens* Bory, quæ algam *Florideam* sistere videtur]. — Stipite e tereti deplanato, solido, perbrevi, in laminam ovato-oblongam vel reniformem, latissimam, juventute olivaceam, membranaceam, punctatam, demum coriaceam, digitato-fissam expanso.

Hab. ad littora Galliæ, Lusitaniæ et Hispaniæ usque ad Tingin (Schousboe) et Gades (J. Agardh); in viciniore regione maris Mediterranei. — Radix exigua, ita ut in minoribus scutata appareat, in adultioribus subpalmata fibrosa evadat, laciniis planis tamen vix 1 cm. superantibus. Stipes in maximis circ. 2. cm. longitudinem et pennæ corvinæ crassitiem vix exsuperans, superne evidenter complanatus. Lamina juvenilis fere ovata obtusa, eximie membranacea et punctata, magnitudine valde ludens, dein latitudine magis increscens et in lacinias numerosas fissa, basi fere cordata aut reniformis. Senilis planta fuscescit, coriacea evadit et puncta obsolescunt. Fructus basin frondis omnino circumcingens. Paraphyses ad 150 μ. longæ; sporangia 110 ≈ 25.

4. **Phyllaria purpurascens** (Ag.) Rostaf. in Born. Alg. de Schousboe 517
p. 251, *Laminaria purpurascens* Ag. Sp. p. 117 (non Bory), *Laminaria olorrhiza* Schousb. Icon. ined. t. 151, Descript. p. 143, Alg. Schousb. n. 141–142, *Laminaria elliptica* Mont. Fl. Algér. p. 22, t. 8–9! non C. Ag., *Phyllitis lanceolata* Kuetz. Phyc. gener. p. 342, Sp. p. 567?, *Ulva lanceolata* Thore herb. sec. Kuetzing?? (fronde exacte lanceolata). — Stipite tereti, brevi, in laminam unicam erectam, planam, lanceolatam, simplicissimam aut in lacinias 2–3 fissam, glaberrimam, subsplendentem, margine omnino integram, nonnumquam subundulatam abeunte.

Hab. ad Tingin (Schousboe), ad Gades et oras Algeriæ. — Callus radicalis parvulus, nodosus, discoideus, indivisus, coriaceus. Frons coriacea, tenax, magnitudine varians. Stipes 1–7 cm. longus, pennæ anserinæ crassitiem vix metiens. Fructificatio maculas sistens aut solitarias aut 2–3 oblongiusculas mediam partem frondis versus basin occupat.

SACCORRHIZA De la Pyl. [1824] Fl. Terr. Neuve pag. 23 (Etym. *saccos* saccus et *rhiza* radix), J. Ag. Sp. I, pag. 137, Ardiss. Phyc. Medit. II, pag. 143, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, pag. 176, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97. Lief. pag. 255, *Haligenia* Decne [1842] Class. pag. 50, Kuetz. Sp. pag. 577, Thur. Recherches pag. 241, tab. 30, fig. 5–10, *Phy-*

cocastanum Kuetz. [1843] Phyc. gener. p. 346. — Frons plana, ecostata, simplex, palmatim fissa aut integra, in stipite plano indiviso demum margine undulato alato terminalis, rupibus per expansionem, supra radicem fibrosam evolutam, scutelliformem denique in sacculum cavum protensam adnata. Sori irregulariter expansi, in alis undulatis stipitis superficiales, sporangia unilocularia elongato-ellipsoidea inter paranemata obfusiformia inarticulata densissime stipata foventes.

Obs. De hoc genere illustris J. Agardh l. c. sequentia docet: Frons ut folium simplex, stipite brevi suffultum radiceque fibrosa pauciradiata rupibus adnatum, inchoatur. Infra originem laminæ observatur in stipite linea circularis, mox elevata. Expanditur hæc magis magisque in laminam scutelliformem, quæ margine deorsum tendente sensim hemisphærica et campanulata, subtus cava, demum fere sphærica evadit. Margo rupes tangens in processus radiciformes prolongatur, qui, functione radicis suscepta, radicem propriam omnino superfluam reddunt, undique demum pullulantes. Stipes interea prolongatur, lamina accrescit atque in lacinias numerosas finditur. Oritur hoc modo planta usque 15-pedalis, instructa radicali bulbo usque pedali diametro, stipite pluripedali. Stipes subnormaliter basi tortus.

1. **Saccorrhiza bulbosa** (Huds.) De la Pyl. Fl. Terr. Neuve p. 23, 518
Chauv. Recherches p. 86, J. Ag. Sp. I, p. 138, Aresch. Obs. phyc. IV, p. 16, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 144, *Fucus bulbosus* Huds. Fl. Angl. p. 579, Turn. Fuc. t. 161, Engl. Bot. t. 1760, Esp. Fuc. t. 123, *Fucus polyschides* Lightf. Fl. Scot. p. 936, Stackh. Nereis t. 4, *Ulva bulbosa* Beauv. Flore p. 20, t. 13, DC. Fl. Fr., *Laminaria Belvisii* Ag. Sp. p. 115, Syst. p. 271, *Laminaria elliptica* Ag. Sp. p. 119, Syst. p. 272, non Bory nec Montagne, *Laminaria punctata* et *Laminaria Turneri* Bory in Dict. class. IX, p. 190, *Laminaria bulbosa* Lamour. Essai p. 22, Ag. Sp. p. 114, Syst. p. 271, Despr. Ess. Lamin. t. 9 et 10, *Fucus palmatus* Gmel. Fuc. p. 202, t. 30, *Haligenia bulbosa* (De la Pyl.) Decne Class. p. 345, Kuetz. Sp. p. 578, *Haligenia Belvisii* Endl. Suppl. III, p. 27, Kuetz. Sp. p. 578, *Phycocastanum bulbosum* Kuetz. Phyc. german. p. 276. — Frondibus flabelliformibus, digitatim fissis laciniatisque, segmentis crassis, coriaceis, ad 3 m. longis.

Hab. in oceano Atlantico ab oris Norvegiæ et insul. Færoensium usque ad littora Guineæ. — f. **mediterranea** De Not. Prosp. Fl.

Lig. p. 69, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 145: fronde ovato-lanceolata, ad 30 cm. longa, stipite brevissimo. — Verisimillime adventitia in mari ligustico ad « Portofino » ad scopulos prope superficiem maris (D. Savignone, De Notaris), in portu « Genova » ad carinam navis (F. Baglietto); an eadem prope Messanam Siciliæ? (Falkenberg, Borzi).

ADENOCYSTIS Hook. et Harv. [1847] Fl. Antarct. I, p. 179 (Etym. *aden* glandula et *cystis* vesica), J. Ag. Sp. I, p. 124, Kjellm. Unders. af nägra till slägt. Adenoc. hänf. Alger in Bih. till K. Sv. Vet. Akad. Handl. Band. 15, Afd. 3, N. 1, 1889, in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97. Lief. p. 255, G. Murray Phycological Memoirs p. II, 1893, N. X, t. XVI, f. 1–2, *Chroa* Reinsch [1888] in Ber. deut. bot. Ges. VI, 4, *Asperococci* et *Chordæ* sp. auct. — Frons parva, fere semper simplex (at plures frondes cæspitose crescunt) vesiculæ- aut sacciformis, breve stipitata, disco radicali adfixa; cæspituli filorum hyalinorum (pilorum) e foveis innumeris superficiei exsurgentium, articulato-clavatorum præsentes, dein delabentes et tunc membranam his locis excavatam linquentes. Canales muciferi nulli. Sori demum fere totam frondis superficiem obtegentes, sporangia ellipsoidea inter paraphyses obfusoideas, inarticulatas, densissime stipatas foventes.

1. **Adenocystis Lessonii** Hook. f. et Harv. Crypt. Antarct. p. 67, t. 69, f. 2, Harv. Phyc. austral. tab. 48, J. Ag. Sp. I, p. 124, Kjellm. Adenoc. p. 8, f. 9–23, G. Murr. l. c., Hariot Alg. du Cap. Horn p. 47, t. V, f. 1–3, *Asperococcus utricularis* Bory in Mém. Soc. Linn. de Paris IV, p, 594, *Asperococcus Lessonii* Bory Voy. Coquille p. 199, t. 11, f. 2 (non f. 2, B), *Chorda Lessonii* Kuetz. Sp. p. 549, *Chroa sacculiformis* Reinsch in Ber. deut. bot. Ges. VI, 4. — Fronde membranacea, saccata, inflata, elliptica vel obovata, obtusissima, stipite brevi fulta. 519

Hab. in rupibus conchisque maris australis ad Caput « Horn » (Hooker, Hariot), insulas Maluinas (Lesson) terram Kerguelensem; ad insulas « Auckland » et « Campbell », ad oras Novæ Zelandiæ (Sinclair, Berggren, Lyall, J. Agardh) et in mari ad « Cockburn », insulam, ad oras Tasmaniæ (Harvey). — Radix scutata, exigua. Frondes usque ad 7,5 cm. altæ, 1–2,5 cm. latæ, cæspitosæ, e stipite setaceo filiformi 2–3 millim. longo ortæ, ellipticæ vel obovatæ, inflatæ, obtusissimæ, membranaceæ aut coriaceæ. Membrana e stra-

tis duobus contexta, interiore e seriebus pluribus cellularum majorum angulatarum hyalinarum sæpius inanium composito, exteriore e seriebus numerosis cellularum endochromate fartarum, minutissimarum dense arcteque confertarum constante; membrana hæc extrorsum filis articulatis subclavatis dense obsita, hinc illinc maculis hemisphæricis glandulæformibus (fructum foventibus) ornata. Sporangia piriformia, in basi filorum articulatorum pleurogena. Color frondis olivaceo-fuscus.

Species a genere exclusæ.

2. **Adenocystis Durvillæi** Hook. f. et Harv. Fl. antarct. p. 468 est *Corycus nigrescens* Kjellm.
3. **Adenocystis californica** Rupr. est *Coilodesme californica* (Rupr. Kjellm.

ALARIA Grev. [1830 Alg. brit. pag. 25 (Etym. *ala, alæ*). Post. et Rupr. Illustr. p. 10, J. Ag. Sp. I, p. 142, Grönl. Lamin. Fuc. p. 20, Reinke Beitr. Kennt. Tange p. 378, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 177, Kjellm. Handbok I, p. 19, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97. Lief. p. 255, G. Murr. Phyc. Memoirs part II. p. X, t. XVI, f. 3–6, *Orgyia* Stackh. [1816] Ner. brit. II. edit. p. VIII et XI (nomen ab auctoribus prætermissum), *Podopteris* De la Pyl. 1823 Tl. Terr. neuve p. 23, *Phasgonon* Walk. Gray [1821] Arrang. brit. Plants I, p. 319, 385. Cfr. Rupr. Tange des och. Meeres p. 353. *Laminariæ, Fuci, Agari* sp. auct. veter. — Frons magnitudine admodum ludens, quandoque gigantea, stipitem et laminam foliiformem præbens; stipes haud alatus, proliferationes foliiformes sporophylla pinnatim utrinque evolutione acropetali gerens; lamina annualiter renovata, haud ramosa sed irregulariter laciniata, plerumque modice tenui-membranacea, cæspitulis pilorum plus minus dense obsita, longitrorsum costâ medianâ singulâ solidâ aut cavâ sed loculatâ percursa. Canales muciferi nulli. Sori sporangiorum foliola lateralia utrinque plus minus obtegentes.

Obs. De genere *Alaria* ex clari J. Agardh Sp. I, p. 142 sequentia addere placet: Frons juvenilis sistit folium minutum, costâ percursum et stipite brevi suffultum. Folium hoc sensim sensimque grandescit, donec certa adepta magnitudine pinnæ inchoantur. Stipes radice fibrosâ rupibus adhærens, est inferne teretiusculus, superne compressus, apice costâ nunc teretiusculâ, nunc complanatâ, in unica specie inflato-fistulosâ, continuatus. Frons ambitu plus

minus lanceolata, transversim et oblique a margine versus costam fissilis, in modum *Scitaminearum*. Sori majorem minoremve partem pinnæ inferioris occupant, superiore parte sterili multo tenuiore.

1. **Alaria esculenta** (Lyngb.) Grev., Alg. Brit. p. 25, t. IV, Harv. Phyc. Brit. tab. 79, J. Ag. Sp. I, pag. 143 (excl. syn.), Groenl. Lamin. Fucac. p. 22, *Fucus esculentus* [vix L. Mant. p. 135], Lyghtf. Fl. scot. Tab. 28!, Turn. Hist. Fuc. tab. 117, Stackh. Ner. brit. t. 20, *Laminaria linearis* De la Pyl. Tl. Terre Neuve p. 37? (non *Alaria linearis* Stroemf.), *Laminaria esculenta tæniata* De la Pyl. in Ann. Sc. nat. 1825, *Agarum esculentum* Bory Dict. class. IV, p. 194, *Fucus teres* Good. et Woodw. partim, *Orgyia esculenta* Bory?. — Stipite firmo, breviore, demum sublongato, in costam obtusangulam utrinque prominulam abeunte; lamina anguste lineari, parum undulata, in basi longe cuneata in stipitem decurrente, pinnis cuneato-linearibus subfalcatis, utrinque seriatis subcontinuis, rachide pinnigera in utraque pagina convexiuscule prominula. 520

Hab. in oceano Atlantico ad oras Europæ a Scotia, Irlandia et Norvegia inferiore littora Galliæ attingens; forsan eadem ad Terram Novam Americæ (De la Pylaie).—Stipes pro magnitudine totius plantæ subfirmus, demum crassitiem æquans pennæ anserinæ majoris et longitudinem circ. 8–14 cm., in parte inferiore denudata omnino teres, velut in pennigera convexiusculus paginam versus utramque, lateribus rachidis in exsiccata quasi impressis, ob partem convexiusculam paginarum quasi bases pinnarum superincumbentem. Costa laminam percurrens obtusangula. Pinnæ regulari serie longitudinali proveniunt et ita plerumque adproximatæ ut bases contiguæ vicinas tangant; steriles sunt superne paulo latiores, 6–13 cm. longæ et vix unciam latæ, fertiles breviores fere lineares et leviter falcatæ. Folium (seu lamina) ex toto sæpius 4-pedale, nunc 9–10-pedale et sec. nonnullos auctores etiam ultra longum, 4–10 cm. latum. Forsan ad hanc speciem pertinet *Phasganon alatum* Carg. ex oceano Pacifico septentrionali circa insulam Sitcham collectum et a claro Ruprecht memoratum.

2. **Alaria musæfolia** De la Pyl. Fl. Terre Neuve p. 31, J. Ag. Groenl. Lamin. Fucac. p. 23, *Laminaria esculenta* var. *platyphylla* De la Pyl. in Ann. Scienc. Nat. 1825, tab. 9, fig. D, *Fucus folio plano ensiformi caule pinnato* Linn. Fl. Lappon. n. 161?, *Fucus pinnatus* Gunn. in Act. Nidaros. IV, tab. VIII, f. 1, *Alaria esculenta* J. Ag. Sp. I, p. 143 (excl. synon. plur.), *Laminaria esculenta* f. *musæ-* 521

folia Kjellm. Alg. of arct. Sea p. 212, *Fucus tetragonus* Good. et Woodw. ?? — Stipite firmo breviore, nunc elongato, in costam obtusangulam in utraque pagina prominulam abeunte; lamina sublanceolato-lineari, plus minus undulato-plicata, basi ovata breviter decurrente, pinnis cuneato-linearibus subfalcatis, utrinque seriatis subcontiguis, rachide pinnigera in utraque pagina convexiuscule prominula.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Norvegiæ Superioris, Spetsbergiæ et Terræ Novæ (De la Pylaie); an eadem e littoribus Galliæ (Ruprecht). — Stipes demum 8–13 cm. longus. Lamina, quae eà præcedentis speciei latior et brevior, basi ovata breviter decurrens, nec more *Alariæ esculentæ* longissime cuneata. Folium (seu lamina) 3–4– pedale, 8–12 cm. in media parte latum.

3. **Alaria Pylaii** (De la Pyl.) Grev. Syn. p. XXXIX, Kuetz Sp. p. 579, 522
J. Ag. Sp. I, p. 143 partim, Groenl. Lamin. Fucac. p. 24 (non Spetsb. Alg.), *Laminaria Pylaii* De la Pyl. Fl. Terre Neuve p. 29 [forsan Bory Dict. class. X, p, 194), *Laminaria Despreauxii* Bory mscr., Rupr. Alg. Ochot. p. 358!, *Laminaria remotifolia* De la Pyl. Fl. Terre neuve p. 35?. — Stipite brevissimo, costa supra utramque paginam parum prominula, fere planata continuato; lamina ovali-lanceolata, (juvenili planiuscula in stipitem decurrente) adulta undulato-plicata, basi demum eximie ovato-cordata, pinnis sterilibus initio latissimis truncatis, fertilibus cuneato-oblongis, a rachide compressa numerosis, demum dense aggregatis subfasciculatis.

Hab. in oceano Atlantico ad littora Terræ Novæ (Despreaux, De la Pylaie), Islandiæ, Fœrœarum (Lyngbye) et Groenlandiæ (Wormskjold, Vahl, Berggren). — Brevitate stipitis et latitudine pinnarum æque insignis. Stipes quoad longitudinem maxime varians, pinnis sæpius densis, nonnunquam alternis remotis instructus. Substantia exsiccata rigidiuscula, tenue pergamenea. Color recentis obscure olivaceus, exsiccatæ olivaceus aut obscurius fuscescens.

4. **Alaria membranacea** J. Ag. Groenl. Lamin. och Fucac. p. 26, Kjellm. 523
Alg. of Arct. Sea p. 215, *Alaria Pylaii* Bory Dict. class. vol. IX, p. 194? (non De la Pylaie), *Alaria Pylaii* J. Ag. Spets. Alg. p. 28, 30, *Alaria esculenta* Dickie non Kleen neque alior. auctor., *Orgyia pinnata* Gobi Algenfl. weiss. Meer. p. 77. — Stipite elongato, gracili, costa supra utramque paginam parum prominula fere planata continuato; lamina ovali-oblonga, undulato-plicata, tenuissima, basi mox ovata demum subcordata, pinnis juvenilibus late spathulatis fere latioribus quam longioribus, adultioribus elongato-cuneatis,

a rachide compressa numerosis longa serie dispositis subdistantibus.

Hab. in oceano arctico ad oras Spetbergiæ (J. Agardh), Norvegiæ (Foslie, Kleen), Novæ Zemliæ (Kjellman, Dickie, Berggren), in mari Albo (Gobi). — Stipes juvenilis jam plura centrimetra longus, demum pedalis. Folium latitudine pedale et longitudine 4–6-pedale. Pinnæ 12–20 cm. longæ, superne 3–4 cm. latæ. Ad hanc speciem forsan pertinet *Phasganon macropterum* Rupr. Alg. Ochot. p. 161, ex oceano Pacifico proveniens.

5. **Alaria grandifolia** J. Ag. Groenl. Lamin. och. Fucac. p. 26 Kjellm. 524
Alg. of Arct. Sea p. 217, *Alaria esculenta* Eaton List. p. 44?, *Laminaria esculenta* Lindbl. Bot. Not. p. 157? non aliorum, *Alaria longipes* Rupr. Alg. ochot. p. 161?. — Stipite elongato firmo, costa supra utramque paginam parum prominula continuato, lamina ovali aut lanceolato-oblonga, undulato-plicata, firmiore, basi demum eximie subcordato-ovata, pinnis cuneato-linearibus prælongis, seriatis, inferioribus demum subdistantibus, rachide planata utrinque residuis pinnarum longe deorsum muriculata.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Norvegiæ superioris (Kleen), Spetsbergiæ (Berggren) et Novæ Zemliæ (Kjellman) et insulæ «Jan Mayen» (Hariot); an eadem species in mari Ochotensi ad littora Asiatica? (Ruprecht). — Stipes validus, demum longitudine 4–5-pedalis et crassitie 15 millim. et ultra, in inferiore parte teretiusculus, levis, superne complanatus, margine utroque residuis persistentibus pinnarum longe deorsum muriculato. Pinnæ a margine stipitis dilatati provenientes 2–3 millim. invicem distantes, sunt nunc fere bipedales, basi ipsa cuneatæ dein fere omnino lineares, in superiore parte tamen nunc paulo latiores et hic 3,5 cm. aut parum ultra latæ. Lamina latitudine sesquipedalis, 3–4 ulnas longa, amplissime undulata, admodum firma, fere coriacea.

6. **Alaria dolichorrachis** Kjellm. Alg. Arct. p. 217, t. XX, XXI et XXV 525
f. 11–18, *Alaria esculenta* Harv. Fl. west. Esk. p. 49?. — Stipite brevi, vix ultra pollicari, sæpe breviore, terete; rachide elongata, in planta senili fere pedali, apicem versus incrassata, supra sporophylla denuo contracta, in costam abrupte abeunte, compressa, in sectione transversali elliptica, usque ad basin cicatricibus sporophyllorum abjectorum elevatis, superne in marginem muriculatum confluentibus insigni, costa prominula, in sectione transversali elliptica; lamina angusta, lanceolato-lineari, in costam breviter decurrente, rigidiuscula, undulato-plicata; sporophyllis primariis di-

stantibus, ceteris adproximatis in planta adulta numerosis, fasciculatis elongatis, pluripollicaribus, angustis, lineari-spathulatis, vulgo crispis, undulatis vel spiraliter contortis; soro sporophyllorum apicem longe marginemque anguste sterilem relinquente; sporangiis cylindraceo-fusoideis, circ. 40 ≈ 10–12; paraphysibus apice 10 μ. latis.

Hab. in regione orientali maris arctici ad oras Sibiriæ ad insulas « Koljushin » (Kjellman); ad « Konyambay » socio *Agaro Turneri* (Kjellman); verisimiliter eadem species ad Terram « Esquimaux land » dictam (Harvey).

7. **Alaria oblonga** Kjellm. Alg. of Arct. Sea p. 220, t. 22 et t. 25, f. 21–24. — Stipite perbrevi, vix ultra pollicari, terete; rachide demum pluripollicari, apicem versus incrassata, compressa, in sectione transversali elliptica, residuis sporophyllorum abjectorum in plantis senilibus longe deorsum plus minus distincte muriculata, abrupte in costam abeunte; lamina elongata, lineari-oblonga, basi ovata, vix decurrente vel ovato-cordata, usque 25 cm. lata, tenue membranacea, undulata, costa prominula, in sectione transversali elliptica; sporophyllis numerosis, subdistantibus, petiolatis, lanceolato-spathulatis, angustis, 1,5–2 cm. latis, sterilibus tenue membranaceis, parte fertili subpergameis, margine undulato-crispatis, longe infra apicem sorum formantibus; sporangiis cylindraceo-clavatis, 35–60 ≈ 10–12, paraphysibus clavatis, pedicellatis, capite clavæ 60 μ. longo, 10 μ. lato, pedicello ad 45 μ. longo. 526

Hab. ad lapides in fundo maris (in zona sublitorali), ad « Irkaypi» maris Sibirici (Kjellman).

8. **Alaria elliptica** Kjellm. Alg. of Arct. Sea p. 221, t. 23 et 25, f. 25–26. — Stipite brevissimo, terete; rachide compressa, apicem versus incrassata; lamina elliptica, basi distincte decurrente, usque 40 cm. lata, fere papyracea, undulata; costa elevata, in sectione transversali elliptica; sporophyllis lanceolato-spathulatis, infra apicem rotundatum 2–3,5 cm. latis, papyraceis, parte sorifera submembranaceis, margine crispatis, soro dimidiam partem occupante; sporangiis cylindraceo clavatis, 50–75 ≈ 10–15. 527

Hab. in mari Sibiriam alluente (Kjellman).

9. **Alaria flagellaris** Stroemf. Om Alg. Isl. Kust. p. 41, t. II, f. 4–6. — Angusta, flagelliformis, parte stipitali (stipite et rachide) elongata, complanata; lamina longissima, angustissima, lineari, basin versus longe attenuata, parce undulato-plicata, membranacea; costa parum prominula, supra angustata, apice fere filiformi, in sectione transversali anguste elliptica; sporophyllis non observatis. 528

Hab. ad «Seley et Karlskáli» Islandiæ. — Long. algæ 146 cm.; long. part. stipital. 15–18 cm.; long. part. laminar. 128–131 cm.; lat. max. lam. 3–3,5 cm.

10. **Alaria linearis** Stroemf. Alg. Isl. Kust.p. 38, tab. II, fig. 2–3. — 529
Stipite brevi, tereti; rachide parum elongata, subtereti, supra sporophylla constricta; lamina longissima, anguste lanceolata-lineari, basin versus attenuata, in sectione transversali complanato-rectangulari, angulis obtusiusculis instructa; sporophyllis elongate cuneatis, sat crebris, regulariter dispositis, parte sorifera a parte sterili parum distincta.

Hab. ad «Reydarfjördur et Seley» Islandiæ (Stroemfelt). — Stipes 5–7 cm. vel paullum ultra longus; sporophylla 8–14 cm. longa, circ. 1 cm. lata; lamina valde elongata, 107–267 cm. longa, 7,5–11 cm. lata.

11. **Alaria crassifolia** Kjellm. in Kjellm. & Peters. Om Japans 530
Lamin. p. 276, t. X, 9–12. — Minor, circ. 50 cm. longa, stipite brevissimo, semipollicari, tereti; rachide in costam abruptius abeunte, compressa; costa prominula, in sectione transversali elliptica; lamina lanceolata, in costam longius decurrente, rigidiuscula, subpergamea, vix undulata, 8–10 cm. lata; sporophyllis dense seriatis, numerosis, distincte petiolatis, angustis, lineari-lanceolatis, basi rotundatis, falcatis vel curvatis, crassissimis, coriaceis; soro ignoto.

Hab. pr. «Iezo» in mari Japonico (Kjellman).

12. **Alaria crispa** Kjellm. Om Beringhafvets Algflora 1889, p. 37, t. 531
3, f. 5–7. — Minor, stipite brevissimo, subtereti, rachide compressa, demum longissima, muriculata, abruptius in costam abeunte; lamina anguste lanceolata vel lineari-lanceolata, longius decurrente tenui, dense undulato-plicata, crispata, luteo-brunnea; costa angusta, prominula, ancipiti, abruptius in alas abeunte; sporophyllis numerosissimis, fasciculatis, lineari-spathulatis, in petiolum attenuatis, 25–30 cm. longis, infra apicem 1–2 cm. latis, vulgo crispis et tota longitudine spiraliter tortis; soro . . . . ?

Hab. in regione sublitorali ad «St. Lawrencebay, St. Lawrence-ön» fretus Behringiani (Exped. Vega). — Stipes 15–20 cm. longus; lamina 50–200 cm. longa, 9–12 cm. lata.

13. **Alaria prælonga** Kjellm. Om Beringhafvets Algflora 1889, p. 38, 532
t. 4, f. 1–4. — Stipite longiore, interdum pluripollicari, subtereti, rachide complanata, demum longiore, muriculata; lamina pluripedali (ad 4 metr. alta, 7 cm. lata), angustata, lineari, basin versus longe sensim attenuata, plana, fusco-brunnea, subpellucida, rigida;

costa plus minus prominula, in sectione transversali ancipiti vel elliptico-lineari, abruptius in alas abeunte; sporophyllis numerosissimis, fasciculatis, distincte petiolatis, 8 cm. longis, 1,5 cm. latis, lanceolato-oblongis vel elongato-obovatis, 8–10 cm. longis, 1–2 cm. latis, planis, rigidiusculis; soro apicem sporophyllorum summum marginemque vix conspicuum sterilem relinquente.

Hab. in regione sublitorali ad «Beringön» fretus Behringiani (Exped. Vega).

14. **Alaria tæniata** Kjellm. Om Beringhafvets Algflora 1889, p. 36, t. 7, f. 1–3.— Stipite brevissimo (2,5 cm.) tereti; rachide compressa, demum longiore (4 cm.), muriculata, abruptius in costam abeunte; lamina longiore (1,5 Metr.), angustissima (4–5 cm. lata), lineari, basin versus sensim longius cuneata, plana, siccata tenue membranacea, luteo-brunnea, pellucida; costa (4 mm. lata, prominente) in sectione transversali subelliptico-quadrangulari, angulis rotundatis, alas e sulco distincto emittente; sporophyllis distincte petiolatis, lineari-lanceolatis, minutis, 5 mm. longis, 5 mm. latis, crasse membranaceis; soro 533

Hab. ad littus rejecta in « Beringön » fretus Behringiani (Exped. Vega).

15. **Alaria laticosta** Kjellm. Om Beringhafvets Algflora 1889, p. 40, t. 6, f. 1–3. — Stipite brevissimo, subtereti; rachide compressa, quam stipite crassiore, demum longiore, muriculata; lamina 1 m. 50 cm. longa, 10 cm. lata, anguste lanceolata, decurrente, undulato-plicata, crispata, membranacea, siccata nigrescente, opaca; costa lata, latitudine saltem 1,5 cm., vix prominente, ancipite, fere in alas sensim abeunte; sporophyllis numerosissimis, fasciculatis, lineari-spathulatis vel linearibus basi cuneatis, apice rotundatis, circ. 10 cm. longis, 1–1,5 cm. latis, membranaceis, crispatis; soro 534

Hab, ad « Beringön » fretus Behringiani (Exped. Vega).

16. **Alaria lanceolata** Kjellm. Om Beringhafvets Algflora 1889, p. 39, t. 5, f. 1–3. — Stipite brevissimo, subtereti; rachide compressa, quam stipite crassiore; lamina lanceolata, 125 cm. alta, latitudine 15 cm. superante, vix decurrente, plus minus undulato-plicata, siccata nigra, opaca, rigida, subpergamea; costa angustiore, circa 0,5 cm. lata, parum prominente, in sectione transversali anguste elliptico-lineari, abruptius in alas abeunte; sporophyllis numerosissimis, fasciculatis, breviter petiolatis, linearibus, lineari-lanceolatis, basi cuneatis, apice rotundatis vel lineari-spathulatis, longioribus, demum subcoriaceis, fere tota superficie soro vestitis. 535

Hab. in regione sublitorali ad «Beringön» fretus Behringiani (Exped. Vega).

17. **Alaria angusta** Kjellm. Om Beringhafvets Algflora 1889, p. 38, t. 3, f. 1–4. — Minor; stipite brevissimo, tereti; rachide subcompressa (demum longiore?), in costam abruptius abeunte; lamina anguste lanceolata, decurrente, plana, luteo-brunnea, siccata subpellucida, rigidiuscula, subpergamea; costa angusta, plus minus prominente, in sectione transversali ancipiti vel elliptico-lineari, abruptius in alas abeunte; sporophyllis numerosissimis, fasciculatis, distincte petiolatis, lanceolatis vel lineari-spathulatis, membranaceo-pergameis, minoribus, angustis; soro apicem sporophyllorum marginemque sat late sterilem relinquente. 536

Hab. in regione sublitorali ad «Beringön» fretus Behringiani (Exped. Vega). — Lamina usque ad 7 cm. lata.

18. **Alaria marginata** Post. et Rupr. Illustr. p. 11. — A nervo medio solido latiusculo; phyllomate chartaceo-coriaceo; carpomatibus linearibus apice et basi rotundatis, petiolatis, coriaceis, margine integerrimis, planis, fascia nitida cinctis. 537

Hab. in oceano Pacifico septentrionali; ad littus Californiæ (Anderson). — Var. **musæformis** auct.: phyllomate pinnatifido.

19. **Alaria fistulosa** Post. et Rupr. Illustr. p. 11, tab. XVI, J. Ag. Sp. I, p. 144, Kuetz. p. 579, Kjellm. Om Beringhafvets Algflora p. 40. — Costa inflato-fistulosa per intervalla constricta et septigera, stipite duplo latiore, lamina basi cuneata in stipitem longe decurrente, pinnis linearibus. 538

Hab. in oceano Pacifico septentrionali ad littora Asiatica (Postels & Ruprecht); in fretu Behringiano (Kjellman) ad littus Californiæ (Anderson). — Stirps ut plurimum gigantea, sæpe longitudine 15–30 pedum, latitudine 1–2-pedali et substantia omnium tenuissima. Articuli costæ inflatæ longitudine variant, 4 millim. aut usque 5 cm. longi, 0,8–2,5 cm. lati. Haud frequenter fistulæ omne costæ occupant latitudine spatium; hinc perficitur, ut margine incrassato latiore vel angustiore a latere utroque circumdentur, cui lamina membranacea affixa. Lamina præcipue latitudine majore margine conspicitur involuto, qui consulto complanatus elasticitate pollens iterum iterumque in statum pristinum abit. J. Ag. l. c.

Species incerta.

20. **Alaria longipes** Rupr. Alg. Ochot. p. 161. 539

Hab. in mari Ochotensi (RUPRECHT). — Est forsan forma *Alariæ grandifoliæ* J. Ag.

Species a genere exclusa.

21. **Alaria amplexicaulis** Mart. Preuss. Exped. nach Ost-Asien p. 114 est **Undaria pinnatifida** (Harv.) Suring.

UNDARIA Suring. [1873] Illustr. Alg. du Japon p. 77 (Etym. *unda, undæ*). *Ulopteryx* Kjellm. [1885] in Kjellm. & Peters. Om Japans Laminariaceer p. 274, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97, p. 255, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 177, *Alariæ* sp. Harv. et Martens. — Radix fibrosa; stipes alatus, alis demum latissimis, undulato-plicatis, soriferis; lamina cryptostomatibus prædita, costata, pinnatim ramosa; sorus in alis stipitis dilatati expansus, sporangia unilocularia elongato-ellipsoidea vel subclavæformia inter paraphyses lineari-clavæformes unicellulares dense stipatas fovens.

Obs. Habitus et structura *Alariæ* at pinnarum fructiferarum loco stipes demum collari proprio, ex ejus marginibus utrinque in alam continuam cucullato-undulatam excrescentibus formato præditus.

1. **Undaria pinnatifida** (Harv.) Suring. Illustr. Alg. du Japon (1873!), 540
p. 77, t. VI–VIII!, De Toni Phyceæ japonicæ (1895), *Alaria pinnatifida* Harv. New Alg. coll. by C. Wright in Proceed. Amer. Acad. Vol. IV, 1859, p. 329, Suring. Alg. Japon. t. X, *Alaria amplexicaulis* Mart. Tange Preuss. Exped. Ost-Asien p. 114, *Ulopteryx pinnatifida* Kjellm. in Kjellm. & Peters. Om Japans Lamin. (1885!), p. 275, t. XI!. — Radice fibroso-fasciculata, stipite basi terete vel compresso, mox ancipite sursum complanato, in laminam desinente tenuem, membranaceam, fusco-viridem, punctulatam, ambitu ovatam vel oblongam, profunde pinnatifidam, laciniis lineari-oblongis plerumque sursum arcuatis obtusis, integris vel passim bifidis, summis denique obliteratis, infimis (junioribus) brevissimis usque denticuliformibus; collari carnoso crasso plicis suis stipitem amplectente.

Hab. ad rupes aquâ marinâ inundatas ad « Simoda » (C. WRIGHT, HARVEY), « Nangasaki » (SCHOTTMUELLER, MARTENS), « Goto » (KJELLMAN, PETERSEN) aliaque loca Japoniæ (SURINGAR, OKAMURA, DE TONI).

AGARUM Bory [1826] in Dict. class. IX, p. 193 excl. sp., Post. et Rupr. Illustr. Algar. p. 11! (Etym. *Agar* nomen, teste Rumphio, omnium Fucorum apud Malaios). J. Ag. Sp. I, p. 140, Humphrey Anat. and Develop. of Agar. Turneri 1886, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 177, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97. Lief., p. 256, *Myriotrema* De la Pyl. [1829] Fl. Terr. Neuve p. 23, *Laminariæ* et *Fuci* sp. auct. veter. — Frons mediocris, stipitem laminamque foliaceam præbens; stipes simplex, solidus; lamina indivisa terminalis, mediocostata, plana, cribroso-foraminulosa (ut videtur perdurans); adparatus adhæsionis in planta adulta e filis rhizoideis constans. Sori sporangiorum in laminæ utraque pagina maculas irregulares efficientes.

1. **Agarum Turneri** Post. et Rupr. Illustr. p. 12, tab. XXII, J. Ag. 541
Sp. p. 141, Humphrey Anat. Devel. Agar. Turn. l. c., Aresch. Obs. Phyc. IV, p. 17, *Agarum cribrosum* Bory Dict. Cl. IX, p. 193 ex parte?, *Fucus cribrosus* Mert. jun. in Linn. IV, p. 52, *Fucus Agarum* Turn., Hist. t. 75!, Fl. Dan. t. 1542, Lyngb. Hydroph. Dan. p. 24, Ag. Sp. I, p. 109 et Syst. p. 269, *Laminaria Boryi* De la Pyl. Fl. Terr. Neuv. p. 28?, *Fucus Clathrus* Esp. Fuc. t. 128, *Laminaria Agarum* Lamour. Essai p. 22, non De la Pyl. — Stipite compresso coriaceo, costa vix latiore continuato, lamina membranacea, foraminibus margine planis, majoribus minoribusque ubique intermixtis.

Hab. in mari septentrionali Asiam Americamque utrinque alluente; ad Groenlandiam (Vahl!), ad oras Camciatcæ (Mertens!) et Japoniæ (Kjellman, Okamura, De Toni); in fretu Behringiano (Kjellman) et ad littus Californiæ (Anderson). — Stipes 4–15 cm. longus, basi teretiusculus, superne compressus et sæpe apice tortus denique continuatus costa vix 5 mm. lata, fere omnino plana, sed substantia evidenter firmiore quam ipsius laminæ. Lamina juvenilis circumscriptione lanceolata, basi fere ovata; ut adolescit, basi magis cordata evadit et ambitus fit late ovatus. Foramina in juvenili planta pauca, in adulta numerosa, majora vix 7–8 mm. diametro æquantia, minoribus vix 2 mm. apertis intermixta, marginibus omnium planis.

2. **Agarum Gmelini** Mert. in Linnæa IV, p. 51, Post. et Rupr. Illustr. 542
p. 11, t. 20–21, J. Ag. Sp. I, p. 141, *Agarum cribrosum* Bory Dict. class. IX, p. 192 ex parte, *Fucus Agarum* Gmel. Hist. Fuc. p. 210, tab. 32. — Stipite compresso, costa duplo latiore conti-

nuato, lamina subhomogenea, coriacea, foraminibus rotundis margine sæpius crenulatis, versus peripheriam minoribus perforata.

Hab. in oceano insulam Unalascham et Camciatcam (MERTENS) et Groenlandiam (?) alluente (Hb. ZANARDINI). — Stipes ex adparatu radicali valido exoriens 4–8 cm. longus, jam a basi compressus, 6–10 mm. latus, in costam transit 10–20 mm. latam, complanatam et substantia parum tantum firmiorem ac lamina ipsa. Lamina 1–2-pedalis et ultra, basi cordata, circumscriptione ovalis. Foramina usque 20–22 mm. diametro fere omnino rotunda, margine plana aut sæpius minute crenulata, versus costam majora. Substantia coriacea. Fortasse specimen groenlandicum in herbario Zanardinii asservatum ad *Agarum Turneri* P. et R. pertinet.

3. **Agarum pertusum** (Mert.) Post. et Rupr. Illustr. Alg. p. 12, t. 23, 543
J. Ag. Sp. I, p. 141, Kuetz. Sp. p. 580, *Laminaria Agarum* De la Pyl. Fl. Terr. Neuve p. 25 non Lamour., *Fucus pertusus* Mert. in Linnæa IV, 1829, p. 53. — Stipite compresso, coriaceo, costa vix latiore continuato, lamina membranacea, foraminibus juvenilibus margine hinc elevato instructis, a lamina bullatim inflata et disrupta ortis.

Hab. in mari septentrionali ad littora Asiæ Camciatica (TILESIUS) et Americæ ad oras Terræ Novæ (DE LA PYLAIE et Hb. ZANARDINI). — Foramina multo magis irregularia ac in speciebus præcedentibus et multo rariora, præterea magis conformia et minora.

4. **Agarum fimbriatum** Harv. Coll. Alg. N. W. Amer. Coass p. 166. 544
— Stipite compresso-plano demum fimbriato-pinnato, costa latiore continuato, lamina membranacea, bullata, hic illic foraminibus irregularibus raris pertusa, basi subcordata, margine crispato, eroso-fimbriato.

Hab. in « Esquimault Harbour » (LYALL, C. WOOD). — Stipes 2–4,5 cm. longus, 6–9 millim. latus, dein pinnato-fimbriatus, processibus radicæformibus horizontaliter patentibus. Lamina 2–3-pedalis longit., uni-sesqui-pedalis latitud. Affinis *Agaro pertuso* (Mert.) P. et R.

THALASSIOPHYLLUM Post. et Rupr. [1840] Illust. Alg. p. 11 (Etym. *thalassia* mare et *phyllon* folium), J. Ag. Sp. I, p. 138, Rosenthal Zur Kenntn. Macroc. u. Thalass. in Flora 1890, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 176, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97. Lief. p. 256, *Fuci*, *Agari* et *Laminariæ* sp. auct. — Frons sub-

foliosa; folia evolutione laminæ circa stipitem (h. e. paullo lateraliter inserta) demum ramosum spiraliter adscendentis orta, reniformia, ecostata, indivisa, cribroso-foraminulosa. Sori irregulariter expansi, in lamina foliorum superficiales; sporangia elongato-ellipsoidea, inter paraphyses clavatas inarticulatas densissime stipatas foventes.

Obs. De evolutione frondis e clari J. Agardh opere sequentia excerpo: Frons ut lamina cucullato-convoluta inchoatur. Margo exterior sensim explanatur, interiore in altitudinem excrescente et stipitem formante, circa quem lamina spiraliter adscendens observatur. Increscente folio, margo exterior sensim obliteratur et vestigia illius, lineæ spiralis ad instar, stipitem cingunt. Apex stipitis, margine interiore folii involuti tectus, ut dividatur, ramum utrumque lamina cingit, quæ contraria directione in ramo utroque explanatur, originem ita laminæ aut dextrorsum aut sinistrorsum explanatæ monstrans. Stipes hoc modo ramosus oritur, linea spirali dextrorsum aut sinistrorsum adscendente notatus, ramo quoque apice in folium expanso. Folia oblique reniformia, ad latus involutum cordata, ad alterum arcuatim extensa, margine sæpius lacero. Foramina ad basin folii magis rotundata, versus peripheriam sensim magis elongata et oblonga, margine extus seu postice prominulo. Sori maculas minores variæ formæ in lamina numerose sparsas efficiunt. Genus evolutione peculiari frondis ab *Agaro* nullo negotio distinguendum, unicam hodie continet speciem.

1. **Thalassiophyllum Clathrus** (Gmel.) Post. et Rupr. Illustr. Algar. p. 11, t. 18–19, J. Ag. Sp. I, p. 139, Kuetz. Sp. p. 581, Rosenth. l. c. c. tab., Kjellm. l. c. f. 168, B, *Laminaria Clathrus* Ag. Sp. p. 123, Syst. p. 269, *Fucus Clathrus* Gmel. Hist. Fuc. p. 211, t. 33, Mert. in Linn. IV, 1829 (non Esper), *Agarum Clathrus* Grev. Alg. Brit. p. XXXIX. — Characteres generis. 545

Hab. in oceano Pacifico septentrionali ad oras Camciatcæ (Chamisso, Mertens, Luetke), ad oras insulæ Sitchæ (Hb. Zanardini); in fretu Behringiano (Kjéllman); ad littus Californiæ (Anderson). — Frons pluripedalis, radice fibrosa admodum *Laminariæ* adfixa; stipes solidus, 12–15 cm. vix crassus. Color algæ olivaceo fuscescens, inferne nigro-brunneus, substantia coriaceo-chartacea. Ex oris Japoniæ specimen habui a cl. Okamura.

LAMINARIA Lamour. [1813] in Ann. du Muséum XX, p. 41 (Etym.

a *lamina*, propter formam partis folium sistentis), Despreaux Lamin. Norm., Mont. in Ann. Sc. Nat. 1840, Decaisne Classif. t. 15, f. 8, Pl. Arab. t. 5, f. 7, Kuetz. Sp. p. 574, J. Ag. Sp. I, p. 128, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 176, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97, p. 256, *Hafgygia* Kuetz. [1843] Phyc. gener. p. 346, t. 30–31, Sp. (1849), p. 577, *Cimazone* De la Pyl. *Laminastrum* Duby [1830] Botan. Gall. II, pag. 940, *Palmaria* Link [1820] in Nees Hor. Phyc. Berol. pag. 7 non Stackh. 1809 nec Fries 1846. — Frons typice e partibus duabus (stipite et lamina seu folio) constans, inferne adparatu fibroso rarius scutato adfixa, deorsum nonnumquam ramos rhizomatiformes emittens. Stipes simplex, nonnumquam brevissimus vel quasi nullus, subinde fistulosus (cavitate haud loculamentosa), foliola lateralia haud gignens sed raro tantum utrinque alatus, alis angustis semperque sterilibus. Lamina linearis, reniformis, lanceolata aut elliptica, integra aut plus minus profunde abundeque digitata, plicis costisque longitudinalibus carens at sæpe bullosa aut irregulariter rugosa, periodice renovata. Cæspituli pilorum nulli sed canales muciferi sæpius præsentes. Sori tunc fascias tunc maculas in folii seu laminæ utraque pagina efficientes.

Obs. Species quasi semper rupicolæ, fere omnes regiones maritimas frigidiores inhabitant, magnitudine sæpe insignes, in maribus septentrionalibus copiosæ, in meridionalibus rariores; in mari Mediterraneo species singula (*L. Rodriguezii* Born.) genuine obvenit, forsan alia species (*L. digitata*) fortuito retibus arrepta, ergo ulterius inquirenda.

Conspectus specierum [1])

A. Lamina (adulta) fissa.

Δ Canales muciferi in stipite et lamina præsentes.

Laminaria Cloustonii Edm. (= L. hyperborea (Gunn.) Fosl.). — *Laminaria Gunneri* Fosl. — *Laminaria Andersonii* Aresch. — *Laminaria Ruprechtii* Aresch. — *Laminaria pallida* Grev. — *Laminaria atrofulva* J. Ag. — *Laminaria nigripes* J. Ag. — *Laminaria Schinzii* Fosl. — *Laminaria bullata* Kjellm. — ?*Laminaria dentigera* Kjellm.

ΔΔ Canales muciferi in stipite absentes, tantum in lamina præsentes.

Laminaria digitata Lamour. (= L. flexicaulis Le Jol., var. *Laminaria steno-*

---

[1]) Præeunte claro L. Guignard (App. mucif. des Laminar. 1892) species *Laminariæ* secundum præsentiam et absentiam canalium muciferorum in stipite laminaque disponere conatus sum.

phylla J. Ag.). — *Laminaria fissilis* J. Ag., var.* *nigripes* (J. Ag.) Rosenv. — *Laminaria discolor* Strömf.

B. Lamina (adulta) integra.

Δ Canales muciferi in stipite et lamina præsentes.

Laminaria japonica Aresch. — *Laminaria Sinclairii* Harv. — *Laminaria Rodriguezii* Born. — *Laminaria longicruris* De la Pyl. — *Laminaria cuneifolia* J. Ag. — *Laminaria solidungula* J. Ag. — *Laminaria groenlandica* Rosenv.

ΔΔ Canales muciferi in stipite absentes, tantum in lamina præsentes.

Laminaria saccharina Lamour. — *Laminaria caperata* De la Pyl. (non J. Ag.). — *Laminaria ensiformis* J. Ag. — *Laminaria hieroglyphica* J. Ag. — *? Laminaria gyrata* Kjellm. — *Laminaria sessilis* J. Ag. (= L. apoda Harv.).

ΔΔΔ Canales muciferi et in stipite et in lamina absentes.

Laminaria Agardhii Kjellm. (huc L. caperata J. Ag.). — *Laminaria angustata* Kjellm. — *Laminaria Petersenianа* Kjellm.

1. **Laminaria Cloustonii** Edmondst. Flora of Shetland p. 54, Le Jol. Lamin. p. 589, Alg. mar. Cherb. n. 170, Liste p. 92, Kjellm. Alg. of Arct. sea p. 239, *Fucus hyperboreus* Gunn. Fl. Norv. I, p. 34 partim, *Hafgygia Cloustonii* Aresch. Observ. phycol. IV, p. 1, *Hafgygia digitata* Kuetz. Sp. p. 577 partim, *Laminaria phycodendron* De la Pyl. Observ. p. 181, *Laminaria hyperborea* (Gunn.) Fosl. Lamin. Norweg. p. 42 (ubi synonyma numerosa vetusta consignata), *Laminaria digitata* f. *typica* et f. *longifolia* Fosl. Digit. Lam. p. 15, *Laminaria digitata* Harv. Phyc. Brit. tab. 223 sec. Kjellman ex parte, *Cuvy* Cloust. in Anders. Guide p. 721. — Stipite elongato-conico firmo, cortice rugoso, deciduo, basi in sectione transversali orbe lacunarum muciferarum in cortice interiore 3–4 annulos includente; folio digitato-partito, basi acutiusculo, in latitudinem late expanso vel cordato, in sectione transversa inter medullam et margines simplicem seriem lacunarum utrinque ostendente; fructificatione per lacinias irregulariter sæpe maculæformiter effusa. 546

Hab. in oceano Atlantico superiori ad littora Islandiæ, Sueciæ et Norvegiæ (Areschoug, Lagerstedt, Foslie), Galliæ (Le Jolis, Desmazières, Lloyd, Crouan), Angliæ (Harvey). — Radix ramosa, ramis primariis secus series verticales subregulariter dispositis, orbe lacunarum in cortice. Fructifera hiemali tempore et primo vere invenitur.

2. **Laminaria Gunneri** Fosl. Lamin. Norweg. p. 54, t. II. — Rhizinis valde ramosis, ramis irregulariter dispositis, ultimis sensim tenuioribus, stipite tereti (vel superne subcompresso?), levi, subæquali vel ad basin incrassato, apicem versus sensim attenuato; 547

lamina plantæ junioris integra, ovali-oblonga, adultioris subintegra vel digitato-fissa, coriacea, impellucida, nigrescente; lacunis muciferis stipitis sat irregulariter dispositis, plerumque magnis, numerosis, laminæ distinctis.

Hab. in frondibus aliarum Algarum epiphytica aut in lapidibus affixa, ab undis rejecta ad «Berlevaag» Finmarchiæ orientalis (Foslie). — Frons ex toto 29–54 cm. longa, stipes 7–22 cm. longus, lamina 22–31 cm. longa, 11–18 cm. lata.

3. **Laminaria Andersonii** Farl., in Anders. Calif. Mar. Alg. p. 220, 548
Hafgygia Andersonii (Farl.) Aresch. Observ. phycol. IV, p. 3. — Radice ramosa, ramis intus annulo singulo præditis; stipite elongato-conico, firmo, cortice rugoso, intus orbe lacunarum muciferarum, apice in interiori cortice locato, basi in ligno intra 1–3 annulos, hos excludente medullamque includente; lamina basi acuta, rotundata, digitato-partita, in sectione transversali utrinque inter medullam et margines simplicem seriem lacunarum muciferarum ostendente; sporangiis cum paraphysibus maculæformiter aut stratiformiter supra laminam effusis.

Hab. in oceano Pacifico ad Veram Crucem Californiæ (C. L. Anderson). — Stipes (in majoribus) 50 cm. longus, lamina 100 cm. longa.

4. **Laminaria Ruprechtii** (Aresch.), *Hafgygia Ruprechtii* Aresch. Observ. Phycol. IV, p. 4. — Radice ramosa, ramis majoribus cum minoribus conglobatis, orbe lacunarum muciferarum in cortice; stipite brevi, sicco, fere a radice compresso, superius subcomplanato et obcuneatim in laminam evanescente, cortice deciduo, orbe lacunarum muciferarum in cortice interiore ornato; medulla basi in sectione transversali lineari utrinque obtusa leniterque curvata; lamina in basin acutissime attenuata, angusta, longissima, duabus laciniis simplicibus confecta, inter medullam et margines in sectione transversali seriem simplicem lacunarum utrinque ostendente; sporangiis ignotis. 549

Hab. in oceano Pacifico ad insulam Sitcham (Ruprecht). — Certe planta est gigantea, altera duarum laciniarum, quamquam apice abrupta, 1 metr. & 70 cm. longa et 10 cm. lata. Stipes 20 cm. vix superans.

5. **Laminaria pallida** Grev. in J. Ag. Sp. I, p. 134, Kuetz. Sp. p. 574, 550
Le Jol. Esp. conf. Lamin. digit. p. 589, *Laminaria digitata* auct. nonnull. (quoad specimina capensia), *Laminaria digitata* Mont. Fl. Canar. p. 143 fide Le Jolis, *Hafgygia pallida* Aresch. Observ.

phycol. IV, p. 3. — Radice ramosa, ramis intus in peripheria orbem lacunarum, in interiore parte lacunas sparsas præbentibus; stipite elongato-conico, firmissimo, sulcato-rugoso, cortice deciduo, basi in sectione transversali nullis annulis sed orbe lacunarum muciferarum in cortice interiore; medulla in sectione transversali rotunda; lamina basi ovata vel acutiuscula, primo circuitu rotundato, ovato, elongato, digitato, in sectione transversali inter medullam et margines singulam lacunarum seriem utrinque ostendente; fructificatione in laciniis maculæformiter sparsa.

Hab. in sinu Tabulari ad Caput Bonæ Spei, sæpe cum *Ecklonia buccinali* ab undis in littus rejecta (Pappe, Greville, Areschoug); an eadem ad insulas Fortunatas? (Montagne). — Magnitudine maxime ludens, sæpius multipedalis longit.

6. **Laminaria atro-fulva** J. Ag. Groenl. Alg. p. 110, Groenl. Lamin. 551
Fucac. p. 16, Kjellm. Alg. of Arct. Sea p. 235, *Laminaria nigripes* var. *atrofulva* Rosenv. Alg. mar. du Groenland p. 88. — Radiculis teretiusculis subverticillatis; stipite brevi, atrato, inferne teretiusculo, superne complanato, lacunis muciferis immediate infra stratum corticale instructo; lamina juniore ovali-oblonga, senili demum reniformiter dilatata, parte inferiore integriuscula incrassata et nigricante, superiore digitato-fissa obscure fulva; lacunis muciferis prope superficiem laminæ sitis, minutissimis; soro subcontiguo maculam latam initio subadscendentem demum totam inferiorem partem reniformiter dilatatam occupante.

Hab. ad «Sukkertoppen» Groenlandiæ (Berggren). — Frondes juveniles oblongæ, 6–10 cm. longæ et 2,5 cm. vix latæ, adultæ sensim latiores, basi cordata insignes et demum seniles fere reniformes circiter sesquipedales. Stipes sæpius 2–5, nunc usque ad 20 cm. longus, pennæ cygneæ crassitiem æquans, nigricans. Lamina nunc diutius integriuscula, nunc tota fere integra, demum in lacinias pauciores fissa, inferne quasi atra superne obscure fulva.

7. **Laminaria nigripes** J. Ag. Spetsberg. Alg. p. 29, Groenl. Lamin. 552
Fucac. p. 17, Kjellm. Alg. of Arct. Sea p. 237, t. 25, f. 8–10 (f. *reniformis, longipes, brevipes, oblonga, compressa, subteres*). Roserv. Groenl. Havalger p. 842 (excl. var.). — Radice ramosa, ramis subregulariter verticillatis; stipite breviore, fere piceo, nitido, mox supra radicem compresso, infra apicem explanato in laminam abeunte, lacunis muciferis instructo; lamina obscure brunnea, lacunis muciferis instructa (sec. Guignard), demum fere reniformi, di-

gitato-fissa, laciniis ensiformibus, senilibus sæpe linea angusta dilutiore marginatis; soro ad basin laminæ evoluto.

Hab. ad oras Spetsbergiæ (Berggren), Novæ Semliæ, Groenlandiæ (Rosenvinge, J. Agardh), Islandiæ (Stroemfelt) et in mari Kariano et Sibirico nec non in freto Beringiano (Kjellman). — Magnitudo *Laminariæ digitatæ*. Stipes longitudine pro ætate varians, juvenilis 2 cm. long., adultior 2–3-pedalis, 2,5 cm. latus. Stratus corticalis in stipite haud evolutus. — Var. **fissilis** (J. Ag.) Rosenv. Alg. mar. du Groenland pag. 88, *Laminaria fissilis* J. Ag. De Lamin. pag. 18, Spetsb. Alg. II, pag. 28, Kjellm. Alg. of Arct. Sea p. 236: fissuris laminæ lacinias efficientibus usque ad stipitem prolongatis, canalibus muciferis in stipite aut nullis (sec. Kjellman) aut præsentibus (sec. Rosenvinge) et tunc secus orbes 1–2 dispositis, lacunis muciferis in lamina præsentibus (fide Kjellman). Ad littora Spetsbergiæ (J. Agardh), Groenlandiæ (Rosenvinge), Novæ Semliæ (Kjellman).

8. **Laminaria Schinzii** Fosl. in Bull. de l'Herb. Boissier Tom. I, n. 2 (1893), p. 91, tab. 3. — Radice fibrosa, rhizinis ramosis, attenuatis, stipite tereti, inferne et superne solido, media parte cavo, utrinque attenuato, in sectione transversali orbe intracorticali lacunarum muciferarum plus minus regulari instructo; lamina sæpe elongata, basi cordata cuneatave, in lacinias 2–19 plus minus profunde fissa, coriaceo-membranacea; soro in superiori laciniarum parte fasciam vel maculas efficiente, 62–74 μ. crasso; zoosporangiis subcylindraceis, 36–50 ≈ 7–10, paraphysibus elongato-cuneiformibus. 553

Hab. in «Walfisch-Bai» Africæ austro-occidentalis. — Perennis. Stipes 9–103 cm. longus, circ. 2,5 cm. latus. Lamina 47–122 cm. longa, laciniæ usque ad 6,5 cm. latæ.

9. **Laminaria bullata** Kjellm. Om Beringhafvets Algflora 1889, p. 46, t. 2, f. 5–9. — Stipite longiore, levi, flexili, fusco-brunneo, nitido, subcompresso, fere æquali, lacunis sat magnis in orbem regularem subcorticalem dispositis; lamina ovata, obovata, elliptica vel late cordata, saturate luteo-brunnea, nitida, crassiuscula, mollissima, demum parce laciniata, bullis magnis, transversis, secundum utrumque marginem seriatis insigni, lacunis majoribus densis; soro partes confines laminæ vetustæ et hornotinæ vestiente. 554

Hab. in regione sublitorali ad «S. Lawrence Bay, S. Lawrence-ön» fretus Behringiani (Exped. Vega). — Lamina 1 metr. longa 40 cm. lata.

10. **Laminaria dentigera** Kjellm. Om Beringhafvets Algflora 1889, p. 45, 555
t. 2, f. 10–14. *Hafgygia Bongardiana* f. *normalis a* Aresch. Obs. phyc. IV, pag. 5 ex parte. — Stipite longiore, pedali et ultra, levi, flexili, a basi incrassata sensim attenuato, apice subcompresso, lacunis muciferis densis, magnis, in orbem regularem subcorticalem dispositis; lamina sublanceolata, crassiuscula, plana, saturate brunnea vel fere picea, nitida, usque ad basin in lacinias latitudine valde dissimiles decomposito-digitato-fissa, laciniis latis, residuis brevibus laciniarum angustorum abjectorum quasi dentatis; soro....?

Hab. in regione sublitorali ad «Beringön» fretus Behringiani (Exped. Vega).

11. **Laminaria digitata** Lamour. Ess. pag. 22, Despr. Lamin. p. 14, 556
t. 5, f. A–B, t. 7, f B, t. 8, f. A–B, Post. et Rupr. Illustr. tab. XII!, J. Ag. Sp. I, p. 134, Kjellm. Alg. of Arct. Sea, p. 240 (ubi formæ numerosæ consignatæ sunt). *Ulva digitata* DC. Fl. Fr. II, p. 16, *Fucus digitatus* L. Mant. p. 134 partim, Turn. Hist. Fuc. III, p. 65, t. 162 excl. fig. *b–c*, Engl. Bot. tab. 2274!, *Laminaria flexicaulis* Le Jol. Esp. conf. Lamin. digit. p. 578, Aresch. Observ. Phyc. IV, pag. 9 (ubi formæ numerosæ consignatæ sunt), *Fucus hyperboreus* Gunn. Fl. Norv. p. 34 partim, *Laminaria pseudodigitata* Lamour. mscr., *Laminaria leptopoda* Bonn. mscr., De la Pyl. in Ann. Sc. Nat. T. IV, p. 182, *Laminaria albescens, stenoloba, platyloba* et *platymeris* Dela Pyl. l. c. et Fl. Terre Neuve p. 52–55, *Laminaria conica, Delisei, Flabellum* &c. Bory in Dict. class. T. IX, p. 189–190 et herb., *Laminaria latifolia* Aresch. in Linnæa (non C. Agardh), *Hafgygia digitata* var. *cordata* et var. *stenophylla* Kuetz. Sp. p. 577, *Laminaria ensifolia* et *macrophylla* (?) Kuetz. Sp. p. 575, *Laminaria cucullata* Fosl. Digit. Lamin. p. 24. — Radice ramosa, ramis irregulariter exeuntibus, conglobatis; stipite adulto inferne incrassato et tereti, superne compresso, immo complanato, interdum fistuloso, medulla in ima trunci parte elliptica, utrinque acuta vel acutiuscula (in sectione transversa); lamina denique elongata, palmato-laciniata vel integra, immo calyptræformi; soro maculiformiter vel late per laminam effuso.

Hab. in oceano Atlantico boreali eiusque sinubus a Groenlandia, Norvegia, Islandia et Spetsbergia usque ad Galliam et Hispaniam descendens; ad littora Terræ Novæ (De la Pylaie); in oceano Pacifico ad oras Camciatcæ (Postels, Ruprecht). — Specimina capensia forsan ad hanc speciem haud pertinent. Quoniam plures species

sub nomine *Laminariæ digitatæ* ab auctoribus confusæ fuerunt. prætermisso prioritatis jure pro hac specie nomen a claro Le Jolis propositum aptius adoptandum esset.

12. **Laminaria discolor** Stroemf. Alg. vid Isl. Kust. p. 13, t. II, fig. 7. Notarisia 1887, p. 303. — Radice fibrosa, ramis elongatis, tenuibus; stipite brevissimo, dilute fulvo, tenui, inferne tereti, superne complanato; lamina late ovata, basi firmiore, superne tenuiore, flaccida, atro-fulva, in planta juniore integra, basi late cuneata, in adultiore in lacinias pauciores latas fissa, basi latissima, subcordata; lacunis muciferis in stipite nullis, in lamina sparsis, sat magnis. 557

Hab. ad «Hólmanes, Eskifjördur» Islandiæ (Stroemfelt). — Long. stip. 3,5 cm.; diam. part. super. stip. 0,4 cm.; diam. part. infer. stip. 1 cm.; long. lamin. 98 cm.; lat. max. lamin. 40 cm.

13. **Laminaria japonica** Aresch. Phyceæ capenses p. 29, Phyc. extraeurop. p. 36. Suring. Alg. japon. p. 25, t. XI–XII, *Oxyglossum japonicum* Aresch. in Bot. Notiser 1880, *Hafgygia japonica* Aresch. Observ. phycol. IV, p. 6, *Fucus saccharinus* Thunb. Fl. jap. p. 346. — Radice ramosa; stipite brevi, compresso, superne obcuneato-complanato, in laminam evanescente, inferne in sectione transversali orbem lacunarum muciferarum in interiore cortice ostendente, annulo vero nullo; lamina gigantea, fascia crassiore apicem versus evanescente percursa, lineari, basi acutiuscula, apicem versus angustiore, marginibus tenuioribus et undulato-crispis. 558

Hab. in mari japonico circa insulam «Jesso» aliasque insulas vicinas (Thunberg, Areschoug, Suringar, Hariot, Okamura, De Toni). — Stipes 8 cm. longus (teste Suringar); lamina 3 Met., 20 cm. longa, usque ad 32 cm. lata. Laminæ muciferæ (in lamina) nullæ.

14. **Laminaria Sinclairii** Farl. et Eaton in Anders. Calif. mar Alg. p. 220. *Hafgygia Sinclairii* Aresch. Observ. phycol. IV, p. 6. — Rhizomate repente, ramoso, sursum stipites, deorsum radices emittente; stipite subfiliformi, basi compresso, superne complanato, subæquali, cortice rugoso-sulcato tecto, basi in sectione transversali orbem lacunarum muciferarum ostendente, annulo vero nullo; medulla lineari apicibus rotundatis; lamina basi a stipite quasi vaginata, integerrima, lineari, juniore in basin longe attenuata, adultiore ubique fere ejusdem latitudinis, in sectione transversali inter medullam et margines simplicem seriem lacunarum muciferarum utrinque ostendente; fructificatione utramque laminæ paginam rarius obtegente, extremo margine tantum nudo, frequentius maculæformi et præcipue in inferiore laminæ parte posita. 559

Hab. ad Sanctam Crucem Californiæ (C. L. Anderson). — Stipes 36 cm. longus, vix 5 millim. latus; lamina 3–4 cm. lata.

15. **Laminaria Rodriguezii** Born. Note sur une nouvelle espèce de Laminaire in Bull. Soc. Bot. Fr. 1888, p. 364, t. V, *Laminaria saccharina* Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 142 non alior. — Perennis; rhizomate repente, ramoso, ramis patentibus, cylindricis, 4–5 mm. crassis, deorsum radices, sursum frondes stipitatas emittente; stipite erecto, levi, basi radiculis novellis affixo et stolonifero, in sectione transversali orbem lacunarum muciferarum infracorticalem et medullam orbicularem præbente; lamina elliptica, integerrima, utrinque obtuso margine undulata, a mense januario ad octobrem lamina prioris anni superata et ab ea angusta constrictione sejuncta; soris fructiferis maculiformibus, oblongo-linearibus, sæpius binis et symmetricis, in inferiore laminæ parte secus margines sitis; sporangiis unilocularibus et paranematibus ut in *Laminaria saccharina*. 560

Hab. in alto mari Mediterraneo in profunditate 105 ad 150 metr. ad oras insulæ Minoris (Minorca) Balearium prope Magonis portum (J. Rodriguez y Femenias); in Sicilia ad littora Syracusæ (Vicari sec. Ardissone). — Stipes 10 cm. circiter longus, 5 millim. latus; lamina 80 cm. et ultra longa, 20–30 cm. lata. Color et substantia frondis ut in *Laminaria saccharina*. Sori 1–2 cm. lati, 8–10 cm. longi. Teste claro Arcangeli in mari Mediterraneo prope insulam Siciliam (forsan fortuito) etiam *Laminaria digitata* retibus arrepta fuit.

16. **Laminaria longicruris** De la Pyl. in Ann. Sc. Nat. IV, p. 177, t. 9, f. A–B, Fl. Terr. Neuve p. 41, J. Ag. Sp. I, p. 135, Groenl. Lamin. Fucac. p. 15 ex parte, Kuetz. Sp. pag. 576, Rosenv. Alg. mar. du Groenland pag. 90, Kjellm. Alg. of Arct. Sea p. 232, *Laminaria ophiura* Bory Dict. class. d'Hist. Nat. IX (1826), p. 198, *Hafgygia longicruris* Aresch. Observ. phycol. IV, p. 8. — Radice ramosa, ramis ramulisque filiformibus distantibus; stipite longissimo, tereti, basi tenuiore et solido, superius fistuloso, crassiore, inde iterum attenuato, cortice deciduo tecto, infima parte in sectione transversali orbem lacunarum muciferarum in interiore cortice ostendente, medulla in infima stipitis parte sectione transversali orbiculari lateve elliptica; lamina gigantea, e stipite obcuneato-exserta, e rotundata vel acuta basi ovato-lanceolata vel lineari-lanceolata, superficie levi, fascia longitudinali percursa, nullas (?) lacunas muciferas includente et reticulo superficiali caren- 561

te; fructificatione plerumque fere totam fasciam et non raro quandam ipsius laminæ partem investiente.

Hab. ad oras Groenlandiæ et Americæ septentrionalis usque ad «Halifax» (De la Pylaie, Harvey) et insulas «Bahama» (Chauvin); in oceano Pacifico ad littora Camciatcæ eadem? (Postels, Ruprecht); nonnumquam ad oras Angliæ et Scandinaviæ ab undis stipites (lamina carentes) fortuito rejiciuntur. — Stipes usque ad 5 met. longus, ubi crassior 2 cm. crassitiem æquans. Lamina 3–4 met. longa, 1–1,5 met. lata.

17. **Laminaria cuneifolia** J. Ag. De Lamin. p. 10, Groenl. Lamin. Fucac. p. 14, Rosenv. Groenl. Havalger p. 849, *Laminaria saccharina* Dick. Alg. fr. Cumberl. Sound p. 237, Croall in R. Br. Fl. Discoana p. 459?, *Laminaria saccharina* var. *lessoniæfolia* Rupr.? — Stipite brevi, in suprema parte leviter compresso; lamina inferne cuneatim in stipitem abeunte, demum basi omnino cordata, media parte latiore, superne iterum angustata et tunc circumscriptione lanceolato-oblonga, margine tenui undulatoque; soro demum vittæ longitudinalis ad instar mediam frondem occupante. 562

Hab. in oceano Pacifico ad oras Americæ superioris (J. Agardh), ad littora Groenlandiæ occidentalis (J. Agardh, Rosenvinge), in mari Albo? (Gobi) et Sibirico (Kjellman); eadem forsan ad littora Ochotensia et Terræ Novæ. — Stipes 2–6 cm. longus, nonnumquam longior, pennæ cygneæ crassitiem etiam superans. Lamina usque ad 1 met. – 25 cm. longa, 12–20 cm. lata.

18. **Laminaria groenlandica** Rosenv. Groenlands Havalger p. 847, *Laminaria caperata* De la Pyl. in Ann. Sc. Nat. IV, p. 180, Fl. Terr. Neuve p. 46?. — Stipite tereti vel superne paullo compresso, plerumque quam lamina breviori, solido; lamina plerumque lineari-oblonga, rarius magis lanceolata vel obovata, margine valde profundeque undulata, basi rotundata lateve cuneata, subinde cordata, disco sæpe utrinque bullato; soro maculam medianam ad apicem laminæ inchoantem, basin versus expansam efficiente. 563

Hab. ad oras et orientales et occidentales Groenlandiæ (Vahl, N. Hartz, Sylow, Rosenvinge). — Stipes in speciminibus adultioribus 30–75 cm. longus; lamina usque ad 1 met. longa, 60 cm. lata. Canales muciferi in sectione transversali stipitis apparent conspicui, rotundati vel radialiter elongati, secus orbem continuum dispositi; interdum in suprema stipitis parte desunt. In lamina stratum medullare angustum ab intermedio distincte limitatum est; canales muciferi quoad diametrum variabiles semper adsunt, nunc

uno tantum strato cellularum tecti, nunc profundius immersi. Hæc species differre videtur a *Laminaria longicruri* præcipue stipite solido et breviori, a *Laminaria Agardhii* præsentia canalium muciferorum.

19. **Laminaria solidungula** J. Ag. Spetsberg. Alg. I, p. 3, t. I, Groenl. 561
Lamin. Fucac. p. 18, Kjellm. Alg. of Arct. sea p. 228, *Hafgygia solidungula* Aresch. Observ. phycol. IV, p. 7. — Radice membranacea, disciformi; stipite tereti, in parte crassiore sicca cortice rugoso tecto, basi in sectione transversali orbem lacunarum muciferarum in interiore cortice ostendente: medulla in sectione transversali basali breviter elliptica et utrinque truncata; lamina ovato-oblonga (vere et æstate laminam præteriti anni in apice gerente), lacunis carente; soro in basi laminæ rotundo, elliptico vel reniformi, forma definita nec maculæformiter dispersa.

Hab. multis locis insularum Spetsbergensium, nunquam socialiter crescens (Kjellman, Exp. Torell), ad littora Groenlandiæ occidentalis (J. Agardh, Kjellman, Rosenvinge) et Novæ Semliæ (Kjellman), in mari Kariano et Sibirico (Kjellman). — Species valde insignis. Stipes usque ad 1 cm. crassus, 1 met. longus. Lamina adultior usque ad 2 met. longa, 38 cm. lata. Orbis lacunarum occupat proximam intra corticem zonam, quæ valde lata est; in sectione transversali lacunæ rarius sunt rotundæ, sæpius lineares, si rotundatæ duæ sæpe radialiter locatæ.

20. **Laminaria saccharina** (L.) Lamour. Ess. pag. 22, J. Ag. Sp. I, 565
p. 132, Kuetz. Sp. p. 574, Aresch. Obs. phyc. IV, p. 12, Johnst. & Croall Brit. Sea Weeds III, pag. 55, tab. 149, Kjellm. Alg. of Arct. Sea pag. 229 non alior. auct., *Fucus saccharinus* L. Sp. plant. II, pag. 1630, Turn. Hist. Fuc. tab. 163, Gmel. Fuc. t. 27–28, Esper Fuc. t. 24, 56–57, Fl. Dan. tab. 416, Engl. Bot. tab. 1376, *Ulva saccharina* DC. Fl. Franç. II, p. 15, *Laminaria cornea* Bory in Dict. class. IX, p. 189, *Laminaria latifolia* Ag. Sp. p. 119, Post. et Rupr. Illustr. p. 10. — Radice ramosissima, ramis ramulisque nunc tenuibus longisque nunc crassioribus brevioribus; stipite inferne tereti, superne compresso vel sensim complanato, nullo orbe lacunarum muciferarum instructo, denique ætate provectiori intus tabescente et fistuloso; lamina lineari vel lanceolata, basi acuta ovata vel cordata, margine grosse undulata, dein superficie elevatim reticulata; sporangiis unilocularibus et paraphysibus nunc maculas sparsas in fascia longitudinali laminam

e basi in apicem percurrente efficientibus nunc totam vel interdum majorem minoremve ipsius laminæ partem occupantibus.

Hab. in regione septentrionali sinubusque oceani Atlantici et Pacifici. — Stipes 5–70 cm. longus. Lamina 125–250 cm. longa, 28–66 cm. lata, consistentia (in vivo) insigniter variabilis, membranacea, papyracea, pergamentacea vel coriacea; primo formatur in lamina fascia longitudinalis, a basi in apicem, deinde emergit reticulum superficiale constans e maculis ex plicis elevatis lateris folii formatis, intus fila e medulla intrantia recipientibus. Cfr. formas a claro Kjellman Alg. of Arct. Sea p. 230 propositas, quæ sunt f. **grandifolia** et f. **latissima**. — Var.* **L. Phyllitis** (Stackh. Hauck Meeresalgen pag. 398, *Laminaria Phyllitis* Lamour. Ess. p. 22, Despreaux Lamin. Norm. p. 11, t. 4, f. 2, J. Ag. Sp. I. p. 131, Kuetz. Sp. p. 575, non alior. auctor., *Laminaria debilis* Despr. Lamin. Norm. p. 10, t. 4, f. 1 (excl. synon.), *Fucus Phyllitis* Stackh. Ner. brit. p. 33, t. 9, Engl. Bot. tab. 1331, Esper Icon. tab. 149, Turn. Hist. Fuc. tab. 164, *Ulva Phyllitis* DC. Fl. Franç. II, pag. 15 saltem ex parte: stipite tereti, solido, superne compresso, sua longitudine latitudinem frondis vix æquante, apice in frondem integram membranaceam longissime utrinque attenuatam lanceolatam aut linearem abeunte. In oceano Atlantico ad littora Angliæ, Galliæ et Norvegiæ. — Radix demum fibrosa, epiphytica aut rupicola. Stipes 1–5 cm. longus, inferne teres, superne compressus, in laminam usque 3–pedalem et 12–14 cm. immo latam, margine undulatam, basi longe cuneatam expansus. Substantia tenuis membranacea. Color flavo–viridis in juvenili, dilute fuscescens in senili. A. *Laminariæ saccharinæ* typicæ statu juvenili differre videtur substantiâ adhuc tenuiore et basi frondis longe cuneatâ, quæ in *L. saccharina* juvenili magis ovata. Utrum autem hæc differentia diversas species revera indicet, an tantum nota magis accidentalis sit, incertum manet. Juvenilis *L. digitata* frondis forma cum *L. Phyllitide* magis congruit, consistentia autem firmiore jam distinguenda.

21. **Laminaria caperata** De la Pyl. in Ann. Sc. Nat. 1825, p. 174, 566
fig. 9*c*, Fl. Terr. Neuv. (non J. Agardh), *Laminaria saccharina* var. *caperata* Farl. Mar. Alg. of New Engl. p. 94. — Stipite pro ratione laminæ elongato, mediocri, supra medium parum incrassato, intus pleno, basi et apice attenuato; lamina crassa, basi cuneata, ambitu lanceolata, angusta, subopaca, marginibus rigidulis eleganter undulatis, caperatis, parte media non latioribus.

Hab. ad oras Americæ borealis (FARLOW). — Substantia frondis rigidiuscula.

22. **Laminaria ensiformis** J. Ag. De Laminarieis p. 10. — Radice 567
fibrosa, fibris brevibus depressis apice explanatis, stipite pro ratione brevi, solido, inferne teretiusculo, superne eximie compresso; lamina supra cuneatam basin lineari, membranacea, margine parum undulata.

Hab. in mari Camciatico (TILESIUS). — Planta videtur eximie gregaria, stipitibus pluribus ab eodem plexu radicali minuto provenientibus. Fibræ radicales verticillis suprapositis sat conspicuis a stipite erumpentibus constantes, jam a basi depressæ, apicibus explanatis rupibus adhærentes. Stipites circiter 14–15 cm. longi, pluries torti, crassitiem pennæ corvinæ vix basi æquantes, infra medium jam evidenter compressi, sectione transversali elliptica canales muciferos nullos offerentes, apice in laminam cuneatim expansi planam, pluripedalem, 4,5–7 cm. latam, eximie linearem, margine parum undulatam, consistentia et colore tenuioris *Laminariæ digitatæ*.

23. **Laminaria hieroglyphica** J. Ag. De Laminarieis p. 11, *Lamina-* 568
ria saccharina Lightf. Fl. scot. II, pag. 940 (quoad descript. et fruct.). — Radice fibrosa, ramis fibrarum ultimis sensim tenuioribus, stipite solido teretiusculo brevi; fronde pergamena, lanceolata, marginibus brevius undulata aut levi, disco transverse biserialiter bullata; soro maculas hieroglyphicas sensim confluentes efficiente, demum per utramque paginam (linea marginali excepta) expanso.

Hab. ad oras Atlanticas Europæ, imprimis Scotiæ (LIGHTFOOT). — Frons juvenilis est tenuior, basi cuneata, senilis firmior, et basi subcordata, substantia tamen plerumque nec tenuitatem *Laminariæ caperatæ*, neque firmitatem *Laminariæ saccharinæ* attingente. Margines in angustioribus vix conspicue undulati, in latioribus nunc eximie undulato-plicati. Discus plerumque duplici serie extra lineam mediam planiorem bullato-rugosus, areis bullarum transverse elongatis demum fructiferis. Sorus nempe constat maculis hieroglyphicis, in bullata laminæ parte sensim inchoantibus, in alterutera pagina alterne prominulis, demum magis confluentibus et supra totum discum, margine tenui excepto, effusis.

24. **Laminaria gyrata** Kjellm. Om en ny Organisationstyp inom 569
slägt. Lamin. (1892), p. 16, t. I. — Rhizinis attenuatis, stipite brevi, inferne tereti, crassiusculo, superne compresso, attenuato,

in laminam sensim abeunte, levi, lacunis mucíferis nullis corticeque deciduo deficiente; lamina lineari-lanceolata, angusta, demum pergamea, fascia angusta, fere costæformi percursa, marginibus planis vel subundulatis; soris in utraque superficie laminæ inferne evolutis, marginalibus fasciam medianam nudam relinquentibus, numerosis, parvulis, elevatis, distincte circumscriptis vel subcircularibus vel secus directionem laminæ transversalem elongatis, plus minus ramosis, structura vulgari.

Hab. ad «Hokkaido» Japoniæ (Kjellman, Herb. Acad. Imper. Petropolitanæ). — Stipes 4–5 cm. longus, lamina 7–8 cm. latitudine metiens; consistentia ut in *Laminaria saccharina*.

25. **Laminaria sessilis** Ag. Syst. p. 270, J. Ag. Sp. I, p. 136, De Lamin. p. 17, Kuetz. Sp. p. 576, *Laminaria apoda* Harv. Coll. Alg. N. W. Amer. Coast p. 167, *Protophyllum apodum* Rostaf. — Stipite nullo, lamina lineari basi cordata, longitudinaliter digitato-fissa, laciniis demum usque ad basin productis et subseparatis, basi fibris radicalibus numerosis affixa. 570

Hab. in oceano Pacifico australi (Hb. Agardh); ad rupes inter limites fluxus in freto Fucæ (Lyall). — Specimen, quod J. Agardh vidit in herbario patris unicum, speciem distinctam indicare quidem videtur, sed ab aliis speciebus multum abludens, historiam speciei nimium fragmentariam sistit, quam ut in serie specierum illi cognitarum illam recensere auderet. Basis frondis est obliqua, uno latere ovatim producto, altero recta linea adscendente. Reliqua pars frondis est lamina non interrupta, nisi quod juxta marginem non costatum lacinia longitudinalis angusta adsit. Ad margines conspiciuntur hic illic glandulæ, iis *Lessoniarum* similes. Frons 1–2-pedalis, amplissima.

26. **Laminaria Agardhii** Kjellm. Spetsberg. Thallophyt. II, p. 18, t. 1, f. 2–3, Alg. of Arct. Sea p. 234, *Laminaria caperata* J. Ag. De Lamin. p. 13, Spetsb. Alg. p. 5 et 11, Gobi Algenfl. weiss. Meer. p. 76, *Laminaria Ophiura* Lindbl. in Bot. Not. 1850, p. 157, *Fucus saccharinus* Pall. Reise III, p. 34, *Laminaria longicruris* J. Ag. Spetsb. Alg. p. 11, *Ulva maxima* Gunn. Fl. Norv. II, p. 47, t. 7, *Ulva latissima* Martin Met. Observ. p. 313, *Laminaria maxima* Rostaf. in Hariot Contrib. fl. crypt. Jan Mayen p. 119, non *Laminaria caperata* De la Pyl. — Fronde rhizinarum ope adnata, stipite solido; lamina indivisa, marginibus eximie undulata, elongato-elliptica vel elliptica; soro sæpius fasciam linearem in media lamina longitudinalem, interdum maculas numero, forma et magnitudine varias 571

formante; sporangiis subcylindraceis, 45–54 ≈ 6–10, paraphysibus in sectione optica longitudinali elongato-cuneiformibus, membranæ parte extrorsum versa valde incrassata, crassitie longitudine totius paraphysis circiter triplo minore.

Hab. in mari groenlandico, murmanico, albo et cariano (J. Agardh, Kjellman, Gobi &c.); ad insulam «Jan Mayen» (Pouchet, Couteaud). — Stipes 50–60 cm. longus, digito vix crassior; lamina 30–50 cm. lata, longitudine vulgo latitudinem haud 4-plo superante. Sorus initio fasciam 4–15 cm. latam efficiens. Substantia laminæ membranacea vel membranaceo-coriacea, superficies levis, raro parce bullato-rugosa.

27. **Laminaria angustata** Kjellm. in Kjellm. & Peters. Om Japans Lamin. pag. 266, De Toni Phyceæ japonicæ novæ (1895). — Radice fibrosa, rhizinis ramosis, apicem versus attenuatis; stipite solido, teretiusculo, superne compresso, levi, cortice deciduo nullo, in sectione transversali nec annulos incrementi neque lacunas muciferas offerente; lamina simplici, supra basin cuneatam lineari, fascia longitudinali percursa, lacunis muciferis nullis; soro vittam interruptam secundum margines in superficie tantum altera laminæ formante. 572

Hab. ad «Hokkaido» in mari Japonico (Petersen). — Stipes circiter 5 cm. longus; lamina pluripedalis, 5,5–8 cm. lata.

28. **Laminaria Peterseniana** Kjellm. in Kjellm. & Peters. Om Japans Lamin. p. 261, t. X, 2–3, De Toni Phyceæ japonicæ novæ (1895). — Radice fibrosa; rhizinis teretibus, attenuatis; stipite longiore ancipite, alato, alis inferne angustis, crassiusculis, superne dilatatis et attenuatis, submembranaceis, in sectione transversali nec annulos incrementi nec lacunas muciferas offerente; lamina amplissima, lanceolata vel lineari-lanceolata, subpapyracea, profunde et crebre undulato-plicata, lacunis muciferis nullis; soro fasciam basalem in utraque superficie laminæ formante. 573

Hab. ad «Tajima» et «Simoda» in mari Japonico (Petersen). — Lamina saltem 3,5 metr. longa, 25–30 cm. lata.

Species mihi tantum nomine cognita.

29. **Laminaria Farlowii** Setch. in Anders. Calif. Mar. Algæ p. 220. 574

Hab. ad littora Californiæ (C. L. Anderson).

Species statum sistens anormalem.

30. **Laminaria trilaminata** Harv. Ner. bor. Amer. I. p. 93. Olney in Proceed. of Providence Franklin Society vol. I, p. 39. 575

Hab. libere natans prope « Narragansett Pier Rhode Island » Americæ borealis (Olney). — Verisimillime sistit statum anormalem *Laminariæ* cujusdam, forsan *Laminariæ saccharinæ*.

Species maximæ dubiæ.

31. **Laminaria laciniata** Kuetz. Sp. p. 575, (diagnosis). 576

Hab. in sinu tabulari (Pappe). — Lamina breviter stipitata, mediocris, apice laciniis linearibus irregulariter fissa.

32. **Laminaria cuneifolia** Kuetz. Phyc. gener. p. 345, Sp. p. 575 (diagnosis) non J. Ag. 577

Hab. ad oras insulæ Helgolandiæ. — Lamina breviter stipitata, apice bifida. Forsam forma *Laminariæ saccharinæ*.

33. **Laminaria acuminata** Kuetz. Sp. p. 575 (diagnosis). 578

Hab. in oceano Atlantico ad oras Galliæ. — Lamina simplex, breviter stipitata.

34. **Laminaria falcifolia** Kuetz. Sp. p. 575 (diagnosis). 579

Hab. ad oras insulæ Helgolandiæ. — Lamina major, longiuscule stipitata, falcata, apice interdum laciniata.

35. **Laminaria crispata** Kuetz. Phyc. gener. p. 345, Sp. p. 574 (diagnosis). 580

Hab. ad oras insulæ Helgolandiæ. — Lamina tenui stipitata, profunde cordata, margine crispata. Forsan forma *Laminariæ saccharinæ*.

36. **Laminaria tæniata** Post. et Rupr. Illustr. tab. 38, f. 1, Kuetz. Sp. p. 576. 581

Hab. ad littora Camciatcæ (Postels, Ruprecht). — Lamina elongato-linearis, apice forcipata, breviter stipitata An *Phyllaria?*.

37. **Laminaria himantophylla** Post. et Rupr. Illustr. p. 2, J. Ag. Sp. p. 136, Kuetz. Sp. p. 576. 582

Hab. ad oras Americæ australis extratropicæ. — Lamina magna, palmatisecta, stipite inflato fistuloso fulta.

38. **Laminaria? simplex** Suhr in Kuetz. Sp. p. 576 (diagnosis), *Durvillæa simplex* Suhr in Flora 1836, p. 338, t. 3, f. 22. 583

Hab. ad oras Spetsbergiæ. — Lamina estipitata, radice ramosâ subcarnosâ instructa, longissima, exacte linearis, apice lacerata.

Species a genere exclusæ.

39. **Laminaria bifida** Ag. Sp. p. 123, Post. & Rupr. Illustr. p. 10, tab. XV est *Arthrothamnus bifidus* (Gmel.).

40. **Laminaria crassifolia** Post. et Rupr. Illustr. p. 10, tab. 38, f. *d* videtur *Cymatere*.

41. **Laminaria elliptica** Ag. Sp. p. 119 est *Saccorhizæ*, sp., homonyma clarissimi Montagne est *Phyllariæ* Sp.

42. **Laminaria potatorum** (Labill. Pl. nov. Holl. tab. 257) Cfr. Harv. Crypt. antarct. fasc. VII (London 1846) est planta dubiæ affinitatis, forsan *Durvillææ* proxima.

43. **Laminaria radicosa** Kjellm in Kjellm. & Peters. Om Japans Lamin. p. 263, t. X est *Ecklonia radicosa* (Kjellm.) Okam.

44. **Laminaria pygmæa** A. Rich. Astrol. II, p. 139 videtur infantilis quædam *Fucacea*.

PTERYGOPHORA Rupr. [1848] Algenstämme p. 64, 70 (nomen), Pflanzen aus dem nördl. Theile des Stillen Oceans 1852, p. 17, (73) (Etym. *pteryx* ala et *phoreo* fero), Aresch. Observ. phycol. V, p. 11, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97. Lief. p. 257. — Stipes simplex, superne anceps et distiche pinnatus, apice in laminam obscure costatam abiens. Annuli concentrici stipitis plures. Lacunæ muciferæ (sec. Ruprecht) ad peripheriam internam annuli intimi collocatæ, interdum biseriatæ.

Obs. Genus affine *Laminariæ*, a quo genere differt imprimis propter stipitem lateraliter pinnas ut in *Alaria* proferentem. Clarus Areschoug, qui specimina numerosa *Pterygophoræ californicæ* scrutatus est, lacunas muciferas observasse denegat.

1. **Pterygophora californica** Rupr. Algenstämme p. 64, 70. Pflanzen aus dem Nördl. Th. des Stillen Oceans p. 17, (73), tab. VI et VIII (structura), Aresch. Observ. phycol. V, p. 11. — Characteres generis. 583

Hab. gregatim crescens ad littora pacifica Californiæ haud procul a « Ross » (Wosnessenski, Ruprecht) nec non ad « Vera Cruz » (C. L. Anderson) et ad « S. Francisco » (Areschoug). — Radix evoluta, crassa, ramosissima, ramis fere radialiter ordinatis, cortice deciduo crasso obtectis intusque in centro materie aquosâ repletis. Truncus ad 30 cm. longus, vix 1 cm. crassus, subteres, superne compressus, totus farctus et siccus durissimus, in sectione transversali plures annulos (fugaces?) ostendens; medulla linearis (in sectione transversali), quo superior locata, eo angustior. Lamina imparipinnata, impari pinna fascia mediana obscura longitudinali ornata, basi utrinque margine rudimenta novarum pinnarum dire-

ctione acropetali evolvens. Pinnæ omnes in basin longe attenuatæ, lineares, integerrimæ, usque metrum longæ et 6–7 cm. latæ. Fructus ignoti.

ECKLONIA Hornem. [1828] in Dansk. Vidensk. Selsk. Handl. III, p. 370 (Etym. a cl. Ecklon), Post. et Rupr. Illustr. p. 2, Kuetz. Species p. 586, J. Ag. Species I, p. 144, De algis Novæ Zel. marinis p. 5, Aresch. Phyc. novæ et minus cognitæ p. 359–361, Observ. phyc. V, p. 12, Kjellm. & Peters. Om Japans Laminar. p. 269, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97, p. 257, De Toni Int. gen. Ecklonia (1889), p. 783, Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 177, *Capea* Mont. [1840] Considér. sur la trib. des Lamin. et établiss. du genre Capea in Bull. Soc. Philomat. 11 juill. 1840 et in Ann. Scienc. Nat. 2 sér., tome XIV, p. 48 et Fl. Canar. p. 140, Martens Preuss. Exped. nach Ost-Asien p. 113 et 128, *Pinnaria* [1845] Endl. et Dies. in Botanische Zeitung III, p. 288 (stipes cavus?), J. Ag. Species p. 144. — Radix ramosa, ramis in sectione transversa orbem lacunarum, in cortice vel in centro lacunas parvas ostendentibus. Stipes simplex, elongatus, solidus vel cavus, orbe singulo vel duplici lacunarum intra corticem interiorem ornatus. Lamina pinnatifida, ecostata, pinnis ad laminam medianam apicis dissolutione sensim breviorem et denique emorientem pinnatim dispositis, e basi laminæ medianæ evolutis et demum basin versus emorientibus. Sporangia unilocularia elongato-ellipsoidea et paraphyses clavato-truncatæ, simplices, inarticulatæ, dense stipatæ, strata fructificantia (soros) in inferioribus pinnarum partibus efformantia. Sori maculæformes, elongato-elliptici [1]).

Obs. Species aliæ frondem simpliciter pinnatam, aliæ bis aut ter pinnatifidam præbent, plurimæ oceanum Pacificum, nonnullæ oceanum Atlanticum ad oras Africæ et ad insulas Fortunatas inhabitant.

---

[1]) Monere cogor clarum J. Agardh in *Ecklonia buccinali* fila in cæspites collecta observasse, quæ a strato superficiali egredientia sunt articulata, articulis diametro sesqui-duplo longioribus et sparsissime ramosis, sed propagulis (?sporangiis plurilocularibus) solitariis terminalibus aut sæpius pluribus secundis plerumque breve pedicellatis ornata. Propagula hæc illustris J. Agardh descripsit siliquæformi-lanceoidea, articulata (endochromate intra articulum horizontaliter in partes plures diviso), nullo modo plantæ cuidam epiphyticæ tribuenda.

1. **Ecklonia radiata** (Turn.) J. Ag. Species I, p. 146. Aresch. Phyc. 584
nov. extra-europ. p. 34 (forma *a*), Observ. phyc. V, p. 12 ex parte. J. Ag. De Algis Novæ Zelandiæ marinis p. 6, De Toni Int. gen. Ecklonia (1889), p. 785, Suring. Illustr. alg. Japon II, p. 1 (plur. variet. et form., unde species quam maxime collectitia), tab. XV–XX (saltem ex parte), *Fucus radiatus* Turn. Hist. Fuc. II, p. 134, *Laminaria radiata* Ag. Species I, p. 113, Syst. p. 271, Sond. Alg. Preiss. p. 157, *Capea radiata* Endl. Gen. pl. Suppl. III, p. 27. — Stipite solido seu farcto, interdum paullulum compresso subindeque subfistuloso, subæquali, 8–50 cm. longo, sicco vix 1 cm. crasso, intra corticem orbe singulo lacunarum muciferarum ornato; medulla in sectione transversali elliptica, adolescente majori, adultiori minori, in basin laminæ medianæ folii acutam evanescente; lamina folii usque ad 8 cm. longa apiceque dissoluta seu detersa; lamina mediana in media parte (in sicco) 7–8 cm. lata, basi et apicem versus paullulum angustata; pinnis densissimis, linearibus, apicem versus latioribus superioribus longioribus, illis 15–20 cm., his usque 55 cm. longis et 2–3 cm. latis, omnibus in superficie plicis longitudinalibus notatis margineque spinis triangularibus rectilineis vel hamatis armatis; zoogonidangiis paraphysibusque in folii inferiori parte soros efficientibus, siccis nigrescenti-pulveraceis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (Sonder, Parrey, J. Agardh, Hb. Zanardini n. 1584!) et Novæ Zelandiæ (Cunningham, D'Urville) imprimis ad «Port Dalrymple» (R. Brown in Herb. Mus. Brit.), «Fremantle» et «King George's Sound» (Harvey in Herb. Mus. Brit. et Herb. Kew.), ad «Swan River» (D.na Broome in Herb. Kew.), in æstuario «Murchison» (Herb. Oldfield in Herb. Kew.); an ex California eadem? (Areschoug). — Specimina sec. cl. Areschoug ex Japonia provenientia sunt *Ecklonia bicycli* Kjellm. adscribenda. Huc, suadente etiam claro Areschoug, ut formæ adscribendæ sunt *Ecklonia exasperata* (Turn.) J. Ag., *E. Richardiana* J. Ag., *E. flagelliformis* Ach. Rich. — forma **exasperata** (Turn.), *Ecklonia exasperata* (Turn.) J. Ag. Species I, p. 146, *Fucus radiatus* var. *exasperatus* Turn. l. c., *Laminaria radiata* var. *exasperata* Ag. Species pag. 114, Syst. pag. 271, *Capea exasperata* Mont. Fl. Chil. VIII, pag. 256, Syll. crypt. pag. 396, *Laminaria biruncinata* Bory Dict. cl. IX, pag. 190 et Voy. Coquille pag. 101, tab. X, *Capea biruncinata* Mont. Canar. p. 140, tab. VII, Sond. Alg. Preiss. p. 156, Hook. et Harv. Fl. Antarct. p. 160, *Lamina-*

ria Cunninghamii Grev. mscr. sec. J. Ag., *Laminaria Pricurii* Bory mscr. sec. J. Ag. (verisimillime), *Pinnaria fastigiata* Endl. et Dies. in Bot. Zeit. III, 1845, p. 289?: a typo differre videtur fronde lobis sublanceolatis et folii superficie spinuligera. Ad oras Novæ Hollandiæ (CUNNINGHAM, Alg. ZANARDINI n. 1582, MACLEAY, SONDER, SIEBER), Novæ Zeelandiæ (HOOKER, D'URVILLE, CUNNINGHAM), ad ins. «Chatham» (TRAVERS in Herb. Kew.), ad littora Chilensia (BORY, D'URVILLE), ad Caput Bonæ Spei (ZEYHER, BURCHELL in Herb. Kew.), ad Caput «Agulhaz» (HOHENACKER in Herb. Mus. Brit.) et in sinu «Algoa» (ARESCHOUG, Alg. ZANARDINI n. 1532, Herb. DICKIE), ad «Port Natal» (POEPPIG), ad insulas Fortunatas (DESPREAUX), Gorgoneas (LEPRIEUR) et adjacentem oram Africæ (MONTAGNE). — forma **Richardiana** (J. Ag.), *Ecklonia Richardiana* J. Ag. Species I, p. 147, De Algis Novæ Zel. marinis p. 5, n. 56, Hook. Fl. N. Zeal. p. 218: a typo differt lobis subobovato-linearibus apice obtusis, inæqualiter minute dentatis; superficie levi ut in typo. Ad oras Novæ Zelandiæ (A. RICHARD, COLENSO, BERGGREN, Herb. DICKIE) et ad «Port Phillip» Novæ Hollandiæ (Alg. ZANARDINI n. 1585, Herb. ARESCHOUG sec. J. AGARDH), ad «Port Fairy» Victoriæ (HARVEY in Herb. Mus. Brit. et in Herb. Kew.). — forma **flagelliformis** (A. Rich.), *Laminaria flagelliformis* A. Rich. Astrol. Nov. Zeel. p. 8, t. I–II, *Ecklonia flagelliformis* J. Ag. Species I, p. 147, *Capea flabelliformis* Hook. et Harv. Alg. Nov. Zeel. p. 528, Hook. Fl. Nov. Zeel. p. 218, J. Ag. De algis Novæ Zel. marinis p. 219 et 59: a typo differt stipite inflatulo, lobis sublanceolatis, apice obtusiusculis, simplicibus aut trifurcis; superficie folii rugoso-plicata rugis elevatis anastomosantibus. Ad oras Novæ Zeelandiæ (A. RICHARD, D'URVILLE, HOOKER, CUNNINGHAM in Herb. Kew., Alg. ZANARDINI n. 1583).

2. **Ecklonia lanciloba** Sond. in Linnæa XXV (1852), p. 666, *Capea biruncinata γ elongata* Sond. Pl. Preiss. II, p. 157. — Stipite solido gracili, in laminam elongatam angustam pinnatam expanso, pinnis horizontalibus lineari-lanceolatis, acutis, indivisis, margine spinuloso-dentatis, superficie levi. 585

Hab. ad «Rivoli Bay» Australiæ (F. v. MUELLER). — Radix fibris validis subramosis constituta. Stipes basi crassior (4 poll. long.), lamina (1–1 $^1/_2$ poll. lata) distiche simpliciterque pinnata; pinnæ infimæ minimæ, sequentes apicem versus sensim longiores, mediæ 8–13 cm. longæ, vix 22 millim. latæ, superiorum una alterave bifida, laciniis elongatis; superficies rugosa, numquam exa-

sperata et tota margine dentibus lanceolatis subspinulosis erectis subincurvisve obsita. Cum forma *exasperata Eckloniæ radiatæ* (Turn.) J. Ag. comparanda.

3. **Ecklonia brevipes** J. Ag. De Algis Novæ Zeelandiæ marinis p. 5, n. 55, De Toni Int. gen. Ecklonia (1889). p. 787. — Obscure fuscescens; stipite 2,5 cm. longo; fronde supra stipitem lanceolato-ovata, indivisa, infra medium 10 cm. latitudine æquante margine in lobos 10–12 mm. longos a basi latiore attenuatos, obtusos et sæpe margine subcrenato, numerosos et sine ordine producta, lobis basalibus minutis, argute dentatis. 586

Hab. in sinu «Bay of Island» Novæ Zeelandiæ (Berggren).

4. **Ecklonia latifolia** Kjellm. in Kjellm. & Peters. Om Japans Laminariaceer p. 271, tab. X, f. 6, Notarisia 1886, p. 16, De Toni Int. gen. Ecklonia (1889), p. 787, *Capea Richardiana* Martens Preuss. Exped. p. 114, ? *Ecklonia Wrigthii* Harv. New Alg. p. 329. — Stipite solido, brevi, 5–8 cm. longo, apicem versus subcompresso, subæquali, inferne diametro vix 1 cm., in sectione transversali binos orbes intracorticales lacunarum muciferarum plus minus regulares præbente, in frondem coriaceam, abbreviatam, in planta adulta zoosporangifera circ. 15 cm. longam, 5–6 cm. latam, pinnatim decompositam expanso; lobis (pinnis) usque 25 cm. longis, densis, invicem incumbentibus, vulgo racemose ramosis, circumscriptione obovatis vel cuneatis, apice rotundatis, inæqualiter minute dentatis vel integerrimis, superficie plana, levissima, ramis oppositis vel sparsis, erecto-adpressis, distantibus, lineari-lanceolatis, 2–3,5 cm. latis, coriaceo-membranaceis, basi latis, apice rotundatis; soro 2,5 cm. lato, 100 μ. crasso, inferiorem medianam partem in utraque superficie foliorum occupante, marginem nudum relinquente. 587

Hab. pr. «Yokohama» in mari Japonico (Martens, J. V. Petersen). — Sporangia unilocularia clavæformia, thyrsoideo- vel cylindraceo-clavata, 50 ≈ 8–10; paraphyses clavatæ.

5. **Ecklonia bicyclis** Kjellm. in Kjellm. & Peters. Om Japans Laminariaceer p. 269, tab. X, f. 4–5, Notarisia 1886, p. 15, De Toni Int. gen. Ecklonia (1889), p. 788, *Capea elongata* Martens Preuss. Exp. nach Ost-Asien p. 113 (verisimillime), *Capea flabelliformis* Martens Preuss. Exp. nach Ost-Asien p. 113!, *Ecklonia radiata* Aresch. Obs. Phyc. V, p. 12 (quoad spec. japon.). — Radice fibrosa; rhizinis subteretibus, attenuatis, ramosis, in verticillos alternatim dispositis; stipite subæquali, solido, diametro 0,5–1 cm. 588

vulgo breviore, 5–10 cm. longo, terete, interdum longiore, usque 25 cm. longo, subcompresso, in sectione transversali orbes binos lacunarum muciferarum submarginales præbente; rachide breviori, in plantis adultis vix ultra 15 cm. longa, 5–6 cm. lata, lineari, coriacea, sinubus nudis; lobis lateralibus (pinnis) dense seriatis, approximatis, sibi invicem incumbentibus, coriaceo-membranaceis, usque 40 cm. longis, 3–6 cm. latis, superficie glabris, dense reticulatim rugosis, margine integris, plus minus crebre inæqualiter dentatis vel serrato-spinulosis vel simplicibus, lanceolatis vel racemose ramosis, circumscriptione subcuneatis, ramis oppositis vel sparsis, distantibus.

Hab. pr. «Yokohama» et «Nagasaki» in mari Japonico (J. V. Petersen, Exped. Challenger sec. specim. in Herb. Mus. Brit. et Herb. Kew.); ad «Yeddo» (Wichura sec. Martens).

6. **Ecklonia cava** Kjellm. in Kjellm. & Petersen Om Japans Laminariaceer p. 273, t. X, f. 7–8, Notarisia 1886, p. 15, De Toni Int. gen. Ecklonia (1889), p. 788. — Stipite elongato, saltim 30 cm. longo, tereti, inferne et superne solido, media parte cavo, 1,5 cm. diametro attingente, in sectione transversali orbes binos plus minus regulares lacunarum muciferarum præbente; rachide in planta zoosporangifera lineari-lanceolata, 15 × 3 cm., coriacea, margine integerrima, interdum (sæpe?) maxima parte dissoluta, tunc folia numerosiora subpalmatim egredientia emittente; foliis seu pinnis subdistantibus, basi longius attenuatis, acutiusculis, submembranaceis, planis, levibus, inæqualiter dentatis vel serratis, racemose ramosis, circumscriptione lanceolatis, 1–1,5 cm. latis, acutis, basi attenuatis, sæpius subpetiolatis; soro utramque superficiem inferiorem partis medianæ foliorum occupante, lineari-spathulato. 589

Hab. pr. «Yokohama» in mari Japonico (J. V. Petersen).

7. **Ecklonia radicosa** (Kjellm.) Okam. in Botan. Magaz. of Tokyo VI. n. 59, pag. 1–6, tab. I, *Laminaria radicosa* Kjellm. in Kjellm. et Peters. Om Japans Lamin. pag. 263, tab. X. — Radice fibrosa; rhizinis creberrimis, brevioribus, crebre subdi-tri-polychotomis, inter se valde intertextis et plus minus connatis, demum plexum radicalem depresso-subglobosum, diametro ultra pollicarem, densissimum, fere inextricabilem formantibus; stipite distincto, brevissimo, vulgo 1–3 cm. longo, solido, subæquali, compresso, 5–10 mm. lato, e marginibus saltem superne appendices rhizoideas simplices vel ramosas, brevissimas, plus minus numerosas emittente, in sectione transversali lacunas muciferas secus orbem sub- 590

marginalem dispositas præbente; lamina inferne appendicibus lacerata marginalibus aut rhizinas brevissimas æmulantibus aut membranaceis et rhizinarum more ramosis, subcoriaceo-membranacea, simplici, plus minus profunde undulato-plicata, lacunas muciferas parcas offerente; soro ignoto.

Hab. in mari Japonico. — forma **elongata** Kjellm. l. c.: lamina lanceolata vel elliptica, superficie plana. — form. **latifolia** Kjellm. l. c.: lamina ovata, cordata vel subreniformi, quam in antecedente breviore et latiore, superficie plus minus distincte bullata. Specimina, quæ adsunt, ut videtur, juniora.

8. **Ecklonia buccinalis** (L.) Hornem. in Act. Hafn. 1828, III, p. 370 591
c. icone, Kuetz. Species p. 586, J. Ag. Species I, p. 147, Post. et Rupr. Illustr. Alg. p. 2 et 3, tab. XI, Aresch. Observ. phyc. V, p. 13!, Phyc. nov. et min. cogn. in mar. extraeurop. coll. p. 33!, De Toni Int. gen. Ecklonia (1889), p. 789, *Fucus buccinalis* L. Mantissa altera p. 312, Turn. Hist. Fuc. tab. 139, *Laminaria buccinalis* Lamour. Essai p. 22, Ag. Species I, p. 111, Syst. p. 270, Harv. Gen. South Afr. Plants sub n. VI, Suhr Alg. Ecklon. n. 4, *Laminaria flabelliformis* Bory Dict. class. IX, p. 190, *Laminaria Flabellum* Bory in D'Urville Fl. des Mal. p. 23 (male), [*Arundo indica fluitans* Bauhin Pin. pag. 19, *Trombæ* Bauhin Hist. III, p. 818, *Fucus maximus* Osbeck Dagbok öfver en Ostind-Resa 1757, p. 283, *Fucus maritimus major multifolius* Seba Thes. 3, t. 102, f. 6 (synonima incerta)]. — Radice ramosissima, longa; stipite longissimo (2–2,4 met. long.), basi angustissimo, terete et farcto seu solido, usque ad 15 cm. alto ibidemque orbem lacunarum muciferarum et minutarum nec non medullam in sectione transversali circularem ostendente, dein quo altiore, eo caviore per totam longitudinem a parte farcta inferiore in apicem clavatum, folio giganteo, pinnato; lamina mediana ad 11 cm. longa et 7 cm. lata, magnopere coriacea, apice deterso ipsaque constrictione a stipitis cavitate seclusa; pinnis usque ad 1,3 met. et ultra longis, 7–10 cm. latis, linearibus, utrinque attenuatis, nigrescenti-nitentibus, levissimis margineque calloso-glandulosis; zoosporangiis et paraphysibus soros mamillæformes ferrugineos in lamina efformantibus.

Hab. in mari Capensi vulgatissima; in oceano Capitis Bonæ Spei lapidibus profundissimis adfixa, inde sæpe evulsa natat et ad littora ejicitur (Areschoug, Pappe, Alg. Zanardini n. 1581, Harvey in Herb. Mus. Brit., Herb. Dickie, Hooker in Herb. Kew.), ad «Algoa Bay» (Holub. in Herb. Kew.). — Fortasse, suadente cl. J.

Agard, eadem species ad insulas Maluinas, ad insulam « Tristan d'Acunha » et ad oras Chilenses collecta fuit.

9. **Ecklonia stenophylla** J. Ag. Analecta algologica Contin. I, 1891, 592
p. 114. — Stipite.... in laminam pinnatam expanso, pinnis angustis cuneato-linearibus, margine integerrimo subincrassato cinctis, paginibus secus longitudinem sublineatis, lineis canaliculos planatos in alterutra elevatos aut demersos referentibus; soris linearibus secus longitudinem elongatis, interstitia inter lineas occupantibus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (Molineux, F. v. Mueller). — Planta admodum singularis (stipite non observato). Pinnæ evolutæ circiter bis pollicem distantes, supra axillas rotundatas patentes, ima basi circiter 6–7 mm. latæ, sursum sensim latiores fere 14 mm. latæ (infra apicem vero latissimæ), per totam longitudinem circiter sesquipedalem integerrimæ, et quasi margine incrassato cinctæ. Paginæ striis elongatis, secus longitudinem parallelis notatæ adparent; striæ constitutæ quasi canaliculis in una pagina levissime prominulis, in altera obsolete excavatis, prominula et excavata parte in una alteraque pagina alternantibus. Sori in canaliculis excavatis formati, lineas sublineares formantes. Margines et paginæ protuberantiis aliis aut spinulis carent sed frons cartilaginea et firma levissima adparet.

EISENIA Aresch. 1876 in Botaniska Notiser 1876 n. 3, p. 69 (Etym. a claro Dr. Eisen), Observ. phycol. V, p. 7, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 177, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97. Lief. p. 257. — Radix ramosa, ramis apice ramosissimo fasciculatis, intus orbem lacunarum muciferarum ostendentibus. Truncus intus orbe lacunarum per totam longitudinem instructus, inferne normaliter teres, superne compressus et furcatus; medulla basi in sectione transversali linearis, utrinque extremitatibus rotundatis vel subclavatis. Furcæ rami complanato-compressæ, utraque in laminam parvam subreniformem apice denique dilatatam abiens. Folia utrinque a basi in apicem e marginibus laminarum libere evoluta (nec fissilia) linearia. Sporangia una cum paraphysibus unilocularibus in regione foliorum inferiore evoluta.

Obs. Differt a genere *Postelsia* Rupr. imprimis trunco firmo et solido, superne furcato, orbem lacunarum muciferarum præbente nec non foliorum genesi.

1. **Eisenia arborea** Aresch. loc. cit. — Characteres generis. 593

Hab. in sinu prope San Francisco, sociâ *Egregiæ Menziesii* [D. G. Eisen) et ad « Vera Cruz » Californiæ (C. L. Anderson).

CYMATERE J. Ag. [1867] De Laminarieis pag. 29 (Etym. *cymateros* fluctuans), Aresch. Observ. phycol. IV, pag. 20, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, pag. 177, Kjellm. in Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97. Lief. pag. 257, *Laminariæ* sp. auct. — Radix disciformis (an etiam fibrosa?), minuta; stipes seu truncus brevissimus, deplanatus, in sectione transversali orbem lacunarum muciferarum et sinuatarum, medullam includentem, ostendens. Lamina indivisa, longitrorsum plicata, plicis 5 mediam laminam a basi fere in apicem percurrentibus et fasciam fuscam longitudinalem efficientibus. Plicæ in altera pagina laminæ tres tereti-costiformes triplicatæ, in altera pagina duæ canaliculatæ. Sporangia una cum paraphysibus in parte basali incrassata laminæ utrinque disposita (anne sæpius ad paginam triplicatam?).

Obs. Frons juvenilis, ut videtur, sessilis, stipite ab incrassata parte laminæ inferioris sensim formato, demum breviter stipitata, stipite compresso-teretiusculo, disco primario radicali scutatim expanso rupibus adhærens. Lamina juvenilis quoque basi convoluta, hinc convexa, illinc marginibus convergentibus concava, supra mox explanata, plicis in pagina convexiuscula duobus, in concava tribus prominentibus subcostata. Plicæ, quæ in una pagina juga elevata efficiunt, in altera valleculis constituuntur; juga unius paginæ separantur valleculis, quæ in altera ut juga prominent.

1. **Cymatere triplicata** (Post. et Rupr.) J. Ag. De Laminarieis pag. 594
29, Aresch. Observ. phycol. IV, p. 21, *Laminaria triplicata* Post. et Rupr. Illustr. Alg. p. 10, t. X, Kuetz. Sp. p. 574, J. Ag. Sp. I, p. 136, *Haligenia (Phyllaria) triplicata* Le Jol. Esp. conf. Lamin. digit. p. 591. — Stipite tereti, brevissimo, nonnumquam subnullo, exstrio, lamina lineari-lanceolata, æquilatera, longissima, margine integerrima; fascia plicarum ad basin laminæ latiore.

Hab. in oceano Pacifico septentrionali ad oras insulæ Unalaschkæ inter Americam rossicam et Asiam (Ruprecht) et ad insulam « Bering » (Kjellman, Areschoug). — Radix scutata, disciformis.

2. **Cymatere crassifolia** (Post. et Rupr.). *Laminaria crassifolia* Post. et Rupr. Illustr. Alg. p. 10, t. 38, f. *d*, Kuetz. Sp. p. 574, 595
J. Ag. Sp. I, p. 136. — Stipite brevi, compresso, crasso; lamina ovata, longitudinaliter triplicata, basi inæquilatera.

Hab. ad littora Camciatcæ (Ruprecht). — Frons (lamina) mediocris, 12 cm. alta, vix 5 cm. lata. Laminæ latus alterum altius cordatum, fere sagittatum, sursum involutum. Margo in stipitem 16–18 millim. circiter latum decurrens, incrassatus. Radix fibrosa.

COSTARIA Grev. [1830] Syn. Alg. Brit. p. XXXIX (Etym. *costa, costæ*), Post. et Rupr. Illustr. Alg. p. 12, t. 39, f. 47, Kuetz. Sp. p. 580, J. Ag. Sp. I, p. 139, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 177, Aresch. Observ. phycol. IV, p. 21, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97. Lief. p. 257, De Alton Saunders in Botanical Gazette XX, 1895, n. 2, p. 57, *Fuci, Agari, Laminariæ* sp. auct. veter. — Radix fibrosa, fibris subsimplicibus vel apice furcatis. Truncus seu stipes superne dilatatus, compressus, longitudinaliter paucistriatus; striæ in laminam intrantes et in plicas normaliter quinque (raro unicam) abeuntes, in media parte folii ovati divergentes, basi et apice convergentes, longitudinales et costæformes. Plicæ per totam laminam crassitudine factæ duo latera dissimilia, alterum latus tereti-rotundatum et costæforme, alterum cavum seu canaliculatum præbentes. Sporangia ad basin laminæ in sorum haud acute definitum collecta.

Obs. In altera laminæ pagina tres inveniuntur plicæ costæformes, in altera duæ plicæ canaliculatæ. In adultiore folii lamina observantur inter plicas foramina rotundata et in ipsa membrana rugæ bullæque. Recedit *Costaria reticulata* De Alt.-Saund.

1. **Costaria Turneri** Grev. Syn. in Alg. Brit. p. XXXIX, Harv. Ner. 596
bor. Amer. I, p. 89, Alg. of Vancouver Isl. p. 166, J. Ag. Sp. I, p. 139, Aresch. Observ. phycol. IV, p. 20, *Fucus costatus* Turn. Hist. Fuc. tab. 226, *Laminaria costata* Ag. Sp. I, p. 109, Syst. p. 269, *Costaria costata* De Alt.-Saund. in Botan. Gazette XX, 1895, p. 57 (nomen ineptum), *Agarum quinquecostatum* Bory in Dict. class. IX, p. 193, non *Costaria Turneri* Post. et Rupr. — Lamina margine integra, lanceolata vel lineari-lanceolata, 5-costata.

Hab. ad oras occidentales Americæ, præsertim ad insulam « Vancouver » et littus Californiæ (Ruprecht, De Alton Saunders). — Stipes 2 cm. aut paullo ultra longus, per totam longitudinem striis subparallelis notatus, ortu teres, mox compressus et demum planus. Lamina longitudine maxime abludens nunc etiam longit. bipedalis, ad semidecimetrum lata, margine integerrima leniterque undulata, basi in stipitem cuneatim decurrens. Radix fibris sub-

simplicibus composita. — Var. **pertusa** Harv. Char. of new Alg. in Proceed. Amer. Acad. vol. IV, 1859, p. 329, n. 13: stipite e radice ramosa plano in laminam longissimam (11–12-pedalem) lanceolatam, 1-costatam, bulloso-inflatam, demum foraminibus pertusam expanso. In freto « Sangar » et in sinu « Hakodadi » Japoniæ (C. Wright).

2. **Costaria Mertensii** J. Ag. Sp. I. p. 140, De Alton-Saunders in 597
Botan. Gazette XX, 1895, p. 57, *Fucus costatus* Mert. fil. in Linnæa IV (1829), non Turn., *Costaria Turneri* Post. et Rupr. Illustr. algar. p. 12, t. 24, non Grev. — Lamina cordato-ovata, 5-costata.

Hab. in oceano Pacifico ad oras Californiæ. — Stipes vix sesquidecimetrum æquans longitudine, inferne teres, superne sensim compressus, longitudinaliter striatus. Lamina 7–12 cm. nunc etiam ultra lata. Radix e fibris ramosis composita, saltem sec. auctorum descriptiones. Observante claro Ruprecht Pfl. aus dem nördl. Th. des stillen Oceans p. 26 (82) vix a *Costaria Turneri* Grev. distinguenda.

3. **Costaria quadrinervia** Rupr. Pfl. aus dem nördl. Th. des stillen 598
Oceans p. 26 (82). — Lamina costa longitudinali mediana carente, ergo tantum quadricostata, non pertusa neque rugosa.

Hab. in stipite *Alariæ* ad insulam Unalaschkam (Ruprecht). — Radix e fibris planis, parum discretis, quasi in discum coalitis efformata. Cum *Costaria Turneri* Grev. var. *pertusa* Harv. comparanda videtur.

4. **Costaria? reticulata** De Alt.-Saund. in Botan. Gazette XX (1895), 599
n. 2, p. 58, tab. VII. — Stipite brevi in laminam medio unicostatam (costâ crassâ), cetera superficie grosse reticulatam abeunte.

Hab. in sinu « Monterey » Californiæ (De Alton Saunders). — Planta tenuis, olivaceo-viridis, longitudine bipedalis et ultra, 4–20 cm. lata. Stipes brevis, radicibus numerosis dichotome-ramosis instructus. Areæ zoosporangiferæ maculas obscure brunneas hinc inde sparsas, sæpius costam obtegentes, sistentes. Primo obtutu *Dictyoneuron californicum* Rupr. in mentem revocat.

LESSONIA Bory 1825 Dict. class. IX, p. 322, Voy. Coquille p. 75 excl. sp. (Etym. a claro Lesson), Grev. Syn. p. XXX, Post. et Rupr. Illustr. alg. p. 9, t. 39, f. 11–21, Kuetz. Sp. p. 581, J. Ag. Sp. I, p. 149, Aresch. Observ. phycol. V, p. 8, Grabend. Beitr. Kenntn. Tange in Bot. Zeit. 1885, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 177, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97. Lief. p. 257, J. Ag. Anal. algol. contin. II (1894), p. 88. — Radix scuti-

formis vel (demum) ramosa; stipes (truncus) inferne subteres, mox complanatus, superne planus, dichotome ramosus, ramulis ultimis laminas geminatas, fissura adscendente laminæ simplicis exortas terminatis; vesiculæ nullæ. Laminæ plus minus lineari-ensiformes, planæ et erugosæ, margine glandulis sessilibus aut denticulis elevatis ornatæ, adultæ sæpius integerrimæ. Sporangia elongato-ellipsoidea una cum paraphysibus clavatis inarticulatis dense stipatis in media lamina in utraque pagina versus basin maculas magnitudinis indeterminatæ formantia.

1. **Lessonia Suhrii** J. Ag. Symb. I, p. 4, Sp. I, p. 150, *Chordaria spicata* Suhr in Flora 1839, p. 47, f. 41!, *Lessonia Berteroana* Mont. Voy. Bonite p. 37, Cent. III, p. 20, n. 56, Kuetz. Sp. p. 582. — Stipite compresso, superne plano, decomposito-dichotomo, segmentis in laminas (folia) ipsis vix duplo latiores, lineares, angustissimas, utrinque attenuatas, margine late glandulosas abeuntibus. 600

Hab. in oceano Pacifico ad littora Chilensia (Binder, Suhr, Hb. Zanardini) et Peruvianas (Parente, Grunow); ad «Tahiti» (Exp. Novara). — Frons multipedalis, stipite inferne diametro fere 22 mm., teretiusculo, marginibus autem duabus superne saltim prominulis, per dichotomias densissimas decomposito, segmentis sensim tenuioribus et magis compressis, ultimis planis vix 2,2 mm. latitudine superantibus, apice in folium excurrentibus. Laminæ 8–15 cm. longæ, ad 4,5 mm. circiter latæ aut divisione nondum peracta usque 10–12 mm. latæ, fere omnino lineares, apicibus angustatis, margine denticulis glandulæformibus sessilibus, latioribus quam elevatis, millimetrum latitudine æquantibus, obsitæ. Color e castaneo nigrescens. *Himanthalia Durvillæi* Bory Voy. Coqu. p. 135 a cl. Areschoug ad hanc trahitur.

2. **Lessonia nigrescens** Bory Voy. Coquille n. 4, tab. 5. Post. et Rupr. Illustr. algar. pag. 2–4, t. IV et 39, f. 11 et 13, Hook & Harv. Crypt. Antarct. p. 152, t. 167–168, J. Ag. Sp. I, p. 151, Kuetz. Sp. p. 581, Aresch. Observ. phycol. V, p. 8, *Laminaria scissa* Suhr in Act. Acad. Nat. Curios. XVIII, suppl. t. I, Hohen. Meeralg. n. 162, Aresch. Phyc. extraeur. exsicc. n. 57, *Lessonia Binderi* Sonder, *Laminaria ramosissima* Lamour. et Chauv. teste Kuetzing. — Stipite compresso, superne plano, decomposito-dichotomo, segmentis in laminas ipsis multiplo latiores, lanceolato-lineares, margine calloso-glandulosas aut integerrimas abeuntibus. 601

Hab. in oceano Pacifico ad littora Chilensia, usque ad Caput «Horn» descendens (Bory, Gay, Suhr, Areschoug, Binder, Marcacci, Piccone); ad «Tahiti» (Grunow, Exped. Novara). — Callus radicalis, neque radix fibrosa ramosave, siccus durissimus, rotundatus et diam. 10 cm. æquans, plures emittens truncos majores (ad 15 dm. longos). Laminæ quoad magnitudinem admodum variabiles, sæpius 2–3 cm. latæ, colore e castaneo nigrescentes, in sicco coriaceæ, opacæ. Huic speciei peraffinis videtur, præeunte claro Areschoug, *Lessonia Berteroana* Mont. (= *Lessonia Suhrii* J. Ag.).

3. **Lessonia fuscescens** Bory Voy. Coquille p. 75, t. 2–3, Post. et Rupr. Illustr. Alg. p. 2, t. 3, Hook. & Harv. Crypt. antarct. p. 151, t. 167, 168 A et 171 D, J. Ag. Sp. I, p. 151, Kuetz. Sp. p. 581, Aresch. Observ. phycol. V, p. 9, *Lessonia? flavicans* D'Urv. Fl. des Mal. n. 29. — Stipite compresso, superne plano, decomposito-dichotomo, segmentis in laminas ipsis multiplo latiores lanceolato-lineares, margine dentibus validis (aut in adulta obsoletis) repando, abeuntibus. 602

Hab. in oceano Pacifico ad littora Chilensia (Hb. Binder, Zanardini), in mari australi ad Cap. «Horn», insulas Maluinas et ad terram Kerguelensem (Hooker). — Plantæ gregariæ silvam submarinam efficientes, refluenti mari apicibus emersam. Truncus arboreus inferne compressus, 2–3 metr. longus, femur hominis crassitie æquans, decomposito-dichotomus, erectiusculus, frondibus ex apice pendulis. Stipes ima basi teretiusculus, mox omnino planus evadit, parcius dichotomus. Segmenta superiora sunt 6–7 mm. circiter lata, sensim in laminas ad 50 cm. et ultra longas expansa. Laminæ læticolores, siccæ fere chartaceæ, 2–5 cm. latæ, sunt fere omnino lineares apicibus angustatis. Margo laminarum juvenilis est dentibus validis repandus; adultas fert dentes magis magisque obsoletos, demum evanidos.

4. **Lessonia ovata** Hook. et Harv. Crypt. Antarct. p. 153, tab. 167–168 B et tab. 171 C, J. Ag. Sp. I, p. 152, Kuetz. Sp. p. 582, Grabendorfer Beitr. Kennt. d. Tange 1885, p. 13, t. VI, f. 9–13 (anatomia). — Stipite tereti, superne complanato, decomposito-dichotomo, segmentis in laminas ipsis multiplo latiores, lineari-oblongas, margine glanduloso-repandas aut integerrimas abeuntibus. 603

Hab. in oceano Pacifico ad littora Chilensia (Bory, D'Urville), ad insulas Maluinas (Hooker). — Stipes (truncus) lignosus, arboreus, cylindricus, dichotomiis numerosissimis decompositus, apice compressus. Laminæ usque ad 3 dm. longæ, 2 cm. latæ aut latiores,

versus apices fere æque attenuatæ. Glandulæ margines occupant evidentiores quam in *L. nigrescenti* et subdentiformes, sæpius obsoletæ. Color ex olivaceo fuscescens, substantia submembranacea. Sporangia ovata una cum paraphysibus clavatis in soros tectos collecta.

5. **Lessonia brevifolia** J. Ag. Anal. algol. cont. II (1894), p. 88. — 604
Ramis caulinis teretiusculis, supremis (folia singula sustinentibus) e tereti compressis; foliis latis, ambitu ovalibus, sua longitudine ipsorum latitudinem vix quadruplo superantibus, obscure fuscescentibus, margine calloso-glandulosis, glandulis truncatis, paginibus ob cavernas infra superficiem excavatas densissimas et demum fere superpositas minutissime verruculosis.

Hab. ad insulas « Auckland » (Fairchild, F. Mueller). — Species pro ratione nana, tota vix pedalis, caule primario vix digitum minorem ima basi æquante et dein ramis pennam scriptoriam circiter crassis ter quaterque diviso, folia 9–12 cm. longa, 3,5–4 cm. lata sustinente. Ima basi folia sensim in petiolum e tereti compressum attenuantur et pari fere modo in apicem excurrere videntur, nonnumquam superne erosæ sunt. Color foliorum obscurius fuscescens, demum in senilibus ita obscurus ut cum colore nigrescente petiolorum congruere videretur. Superficies folii (sub lente parum augente observata) minutissime verruculosa adparet, quod oritur ob cavernas (mucilluas?) rotundatas densissime juxtapositas et nunc fere pluriseriatas, interiores majores, exteriores seriei parum minores invicem tenuiore pariete sejunctas, omnes quasi intra stratum corticale sitas.

6. **Lessonia laminariæoides** Post. et Rupr. Illustr. Alg. p. 9, tab. 605
XXXVIII, fig. *e*, J. Ag. Sp. I, p. 152, Kuetz. Sp. p. 582, Aresch. Observ. phycol. V, p. 10, *Lessonia laminariæformis* Rupr. Alg. ochot. p. 157.— Stipite inferne tereti, apice parum compresso, humili, quater aut quinquies dichotomo, segmentis in laminas ipsis multiplo latiores, lineares, margine integerrimas, abeuntibus.

Hab. in mari Ochotensi, frequenter (Ruprecht). — Radix distincte ramosa, ramis ramulosis haustoriisque donatis. Truncus seu stipes usque ad 2,5 cm. longus, 3–4 mm. crassus, ad dichotomias ultimas vix 1 mm. latus, cortice fusco vestitus sed lacunis annulisque carens (fide Areschoug). Medulla (in sectione basali) oblonga et utrinque acutiuscula. Laminæ siccæ chartaceæ, fuscescentes, lineari-oblongæ, usque ad 6 dm. longæ, 7–10 cm. latæ, majores minoresve et apice plerumque fragmentum laminæ præteriti annige-

rentes. Sporangia una cum paraphysibus in media lamina et in utraque pagina maculas elongatas coloris obscurioris formantia. Huic speciei peraffinis videtur *Lessonia ovata* Hook. et Harv.

7. **Lessonia variegata** J. Ag. Anal. algol. cont. II (1894), p. 89 (nomen). Laing in Trans. N. Zeal. Institute 1893, cum icone (non vidi!). 606

Hab. ad oras Chilenses et Novæ Zelandiæ (R. M. Laing). — Lacunæ mucifluæ oblongæ infra stratum corticale utriusque paginæ præsentes. Foliorum formâ angustâ et sublineari a *Lessonia brevifolia* J. Ag. facile dignoscitur.

Species inquirendæ aut a genere exclusæ.

8. **Lessonia Sinclairi** Harv. in notula ad Crypt. Antarct. p. 151 (nomen), J. Ag. Sp. I, p. 152. 607

Hab. in oris Californiæ. — Hæc, nondum descripta, laminam fert unicam terminalem linearem in stipite tereti. An cum hac conferenda, monente illustri J. Agardh l. c., *Durvillæa simplex* Suhr Beitr. 1836, n. 22 cum icone, e Spetsbergia oriunda?.

9. **Lessonia ciliata** Post. et Rupr. Illustr. alg. p. 9, t. 38, f. *g*, J. Ag. Sp. I, p. 152 (diagnosis) ex insula Sitcha reportata videtur partem sistere inferiorem *Macrocystidis piriferæ*.

10. **Lessonia repens** Rupr. Alg. Ochot. (e Camciatka) est, fide clari Le Jolis Esp. conf. Lamin. digit. p. 590, eadem species ac *Laminaria longipes* J. Ag. (non Bory) h. e. *Arthrothamnus*.

POSTELSIA Rupr. [1852] Pflanzen aus dem nördl. Th. des Stillen Oceans p. 19 (75), tab. VIII (Etym. ab illustri phycologo Postels), De Toni Syst. Uebers Fucoid. 1891, p. 177, Kjellm. in Engl.. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97. Lief. p. 258. — Radix fibrosa. Stipes simplex, brevis, erectus, inanis, apice angustatus, annulos concentricos et lacunas muciferas haud ostendens. Laminæ (folia) numerosæ (16–32), ovato-lanceolatæ, petiolatæ, in stipitis apice subumbellatim dispositæ, longitudinaliter costatæ et plicatæ, margine denticulatæ. Sporangia una cum paraphysibus clavato-articulatis in soros maculæformes, in utraque pagina versus apicem laminarum adultarum sitos aggregata.

1. **Postelsia palmæformis** Rupr. Pfl. aus dem nördl. Theil. des Stillen Oceans p. 19, tab. VI!, Kjellm. l. c. f. 167, B. — Characteres generis. 608

Hab. lapidibus affixa ad littus insulæ Americanæ «Omújäpai»

Oceani Pacifici septentrionalis (Wosnessenski); ad littus Californiæ (C. L. Anderson).

PELAGOPHYCUS Aresch. (1881) in Botaniska Notiser 1881, p. 49. Observ. phycol. V (1881), p. 6. Etym. *pelagos* pelagus et *phycos* fucus, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 177, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97. Lief. p. 259, *Nereocystidis* sp. Aresch. — Radix ramosa?; truncus longissimus, in aqua teres (siccus compressus) basi attenuatus et farctus, longe subfiliformis, dein cavus et apice in vesiculam conspicuam in apicis centro quatuor laminas (folia) gigantea petiolatas margineque ciliatas gerentem desinens; petioli in sectione transversali orbem lacunarum ostendentes, compressi et farcti. Sporangia inæqualia, majora et minora, una cum paraphysibus fasciam ampliusculam in laminarum superficie efficientia.

1. **Pelagophycus giganteus** Aresch. in Botaniska Notiser 1881, p. 49. 609
Observ. phycol. V, p. 6, *Nereocystis gigantea* Aresch. in Botaniska Notiser 1876, p. 71, Farl. in Bull. Torrey Bot. Club XVI n. I, p. 7. — Characteres generis.

Hab. in mari australi prope Sanctum Franciscum (Dr. Eisen) et circa Sanctam Crucem (C. L. Anderson), prope «S. Diego» et «Todas Santos Bay» (Orcutt, Cleveland, Eigenmann, Farlow). — Truncus (basi non visa) 2 metr., 65 cm. circiter longus; vesicula laminas ferens 6 (–12) cm. longa, 3 cm. lata; petioli ad 25 cm. longi; laminæ foliaceæ 5–6 metra et ultra longæ, 35–37 cm. latæ.

NEREOCYSTIS Post. et Rupr. (1840) Illustr. alg. p. 9, t. 39, f. 26–30 (Etym. *Nereos* nomen mithologicum et *cystis* vesica). Kuetz. Sp. p. 584, J. Ag. Sp. I, p. 148, Aresch. Observ. Phycol. V, p. 5, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 177, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97. Lief. p. 259, *Ulvæ, Laminariæ* et *Fuci* sp. auct. veter. — Radix ramosa. Truncus simplex, teres, a basi æqualiter filiformis, apice vesiculam ovalem gerens; medulla in inferiori tenuiorique parte trunci in sectione transversali elliptica, canalibus circumdata et orbis irregularis lacunarum muciferarum intra interiorem corticem; vesicula in apice trunci jam in juvenili planta evoluta apice folium gerens dein divisum in duas laminas, unam ad dexteram, alteram ad sinistram (quarum utriusque iteratâ divisione denique fasciculus laminarum efformatur). Laminæ numerosissimæ, sæpe ad

unam vesiculam 50 et ultra, giganteæ, margine integerrimæ, breviter petiolatæ. Sporangia una cum paraphysibus ea superantibus in utraque pagina laminæ stratum fructiferum utrinque a margine laminæ parum distans formantia.

1. **Nereocystis Luetkeana** (Mert.) Post. et Rupr. Illustr. Algar. p. 9, 610
t. VIII–IX!, Kuetz. Sp. p. 584, J. Ag. Sp. I, p. 149, Aresch. in Botaniska Notisier 1876, p. 70, Farl. in Bull. Torrey Bot. Club XVI, n. I, p. 8, *Fucus Luetkeanus* Mert. fil. in Linnæa 1829, p. 48, *Ulva Priapus* Gmel. Hist. Fuc. p. 231, t. 31, f. 2 (fragmentum trunci), *Laminaria Mertensii* De la Pyl. Fl. Terr. Neuve p. 58. — Characteres generis.

Hab. in oceano Pacifico boreali ad insulam Sitcham, Unalaschkam et ad littora Camciatica; a Sancta Cruce et S. Francisco per totam oram Californiæ (Anderson) usque ad «Norfolk Sound». D.na Lennebacker). — Magnitudine maxime abludens, evoluta gigantea, 12 metra etiam longitudine superans. Stipite hyperborei ad piscandum utuntur. Planta juvenilis evesiculosa *Laminariam* æmulatur e sectione *Digitatarum*.

Species a genere exclusa.

2. **Nereocystis gigantea** Aresch. est species *Pelagophycei*.

DICTYONEURON Rupr. [1852] Pfl. aus dem nördl. Th. des Stillen Oceans p. 24 (80), t. VIII (Etym. *dictyon* retis et *neuron* nervus, costa), De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 177, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97. Lief. p. 259. — Stipes brevis, planus, occulte dichotomus, margine fibras radicales emittens, mox destructus. Lamina (folium) petiolata, lineari-oblonga, subfalcata, integra vel a basi sursum fissa, utraque pagina reticulato-venosa, reticulis magnis subhexagonis, costula longitudinali (interdum duplici) laminam usque ad apicem percurrente. Sporangia clavata, sessilia, aparaphysata, soros superficiales maculæformes in suprema lamine parte paginæ unius efformantia.

1. **Dictyoneuron californicum** Rupr. l. c. t. VII. — Characteres 611
generis.

Hab. ad «Ross» in littore Californiæ (Wosnessenski, Anderson).

ARTHROTHAMNUS Rupr. 1848 Bemerk. üb. Bau und Wachst. einig. Algen-Stämme p. 67 (11) Alg. Ochot. p. 350 (Etym. *arthron* articulus et *thamnos* ramus, cæspes), J. Ag. De Laminarieis p. 25 Aresch. Observ. phycol. V, p. 14, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 177, Kjellm. in Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97. Lief. p. 259, *Laminariæ* et *Fuci* sp. — Lamina frondis apice longe attenuata, in sectione transversa lacunas muciferas prope corticem utrinque non raro ostendens; stipes (truncus) complanatus, decumbens, pluries bifurcatus, deorsum radices prope basin fasciculatim crescentes, sursum folia seu laminas emittens, medulla (in sectione transversa) lineari, fusca; rami stipitis adscendentes complanati, apice normaliter in binas laminas abeuntes, pedicello tenuiore et auriculis cochleatis limitatas. Sporangia una cum paraphysibus per utramque laminæ paginam in soros collecta, parva.

Obs. Lamina foliacea in stipite haud acrogena sed paullulum in eo lateraliter inserta, spiraliter exoriens et primitus cucullatim convoluta.

1. **Arthrothamnus bifidus** (Gmel.) Rupr. Tange p. 350, J. Ag. De Laminarieis p. 28, Aresch. Observ. phyc. V, p. 14, *Laminaria bifida* Ag. Sp. I, p. 22, Kuetz. Sp. p. 576, J. Ag. Sp. I, p. 131, Post. et Rupr. Illustr. alg. p. 10, t. 15, *Fucus bifidus* Gmel. Hist. Fuc. p. 201, t. 29, f. 2, *Arthrothamnus radicans* Rupr. Algenstämme p. 68 (12), *Fucus Cornucopiæ* Mert. fil. in Linnæa 1829, p. 55. — Stipite plano, canaliculato, spiraliter torto, decumbente, furcato et radicante, in laminam linearem, longissimam, acuminatam, chartaceam, longitudinaliter striatam, basi lobis spiraliter convolutis auriculatam abeunte, apice sensim attenuato-acuto, interdum bifido. 612

Hab. ad oras Camciatcæ et insulæ «Bering» (Exped. Luetke); ad «Hokkaido» Japoniæ (Petersen, Kjellman). — Frondes pluripedales, vix 2,5 cm. latæ. Stipes complanatus decumbens pluries furcatus, deorsum radices et sursum laminas gerens, radicibus infra originem laminarum fasciculatis gregem frondium ita conjungens.

2. **Arthrothamnus kurilensis** Rupr. Algenstämme p. 67 (11) cum tabula (fragmentum), J. Ag. De Lamin. p. 28, De Toni Phyceæ japonicæ (1895). — Stipite (parte erecta) repetite furcato, quoque ramo furcæ spiraliter involuto apice laminam planam gerente. 613

Hab. ad insulam «Urup» (Ruprecht), ad «Kushiro» (K. Okamura, De Toni). — Species ulterius inquirenda, nisi forma erectiuscula *Arthrothamni bifidi* (Gmel.).

3. **Arthrothamnus? Bongardianus** (Post. et Rupr.) J. Ag. De Laminarieis p. 28, *Laminaria Bongardiana* Post. et Rupr. Illustr. p. 10, t. XIII–XIV, *Laminaria digitata* Post. et Rupr. Illustr. partim, *Hafgygia Bongardiana* Kuetz. Sp. p. 577, Aresch. Observ. phyc. IV, p. 5. — Radice ramosissima, ramis tenuibus, dense conglomeratis, nullis lacunis præditis, in sectione medullam transversalem ostendentibus et interdum turiones emittentibus; stipite (normaliter evoluto) elongato, conico, subfirmo, inferne, tereti, superne compresso et obcuneatim in laminam desinente, nunc brevissimo, modo integro, modo furcato, nunc fere nullo, basi in sectione transversali orbem lacunarum muciferarum in cortice interiori 2–3 annulos includentem præbente, medulla basi transversaliter secta orbiculari; lamina basi acutiuscula, ovata vel rotundata, nunc latissima, paucis laciniis latioribus, nunc elongata pluribusque laciniis angustioribus et latioribus confecta, in sectione transversali inter medullam et margines utrinque simplicem lacunarum seriem ostendente; soro maculeformiter vel stratiformiter in laciniis late effuso. 614

Hab. in oceano Pacifico boreali ad insulam Sitcham, ad oras Camciatcæ (Tilesius, Luetke) et « Bering » (Ruprecht, Kjellman). — Species gigantea insigniter variabilis et multiformis cujus formas et *normalem* et *furcatam* et *subsessilem* distinguere clarus Arechoug conatus est. Subtantia frondis coriacea.

4. **Arthrothamnus? longipes** (Bory?) J. Ag. De Laminarieis p. 26, *Laminaria longipes* Bory Dict. class. IX, p. 189, Kuetz. Sp. p. 574, J. Ag. Sp. I, p. 133, Aresch. Observ. phyc. IV, p. 15, *Lessonia repens* Rupr. Alg. Ochot. p. 350, *Laminaria Ruprechtiana* Le Jol. Lamin. p. 68, *Laminaria saccharina augustifolia* Post. et Rupr. Illustr. p. X, t. XI. — Rhizomate ramosissimo, repente, deorsum radices et sursum turiones emittente; stipite simplicissimo, basi tereti, solido, superne compresso, basimque laminæ fere vaginatim amplectente, intus nullo orbe lacunarum muciferarum ornato, annulo interdum notato; lamina basi acuta, attenuata, ovata vel oblique ovata cordatave, deinde in apicem linearem abeunte; soro totum fere latus, marginibus angustis exceptis, vestiente. 615

Hab. in oceano Pacifico boreali ad insulas Aleuticas occidentales (Ruprecht) et « Bering » (Kjellman). — Stipes usque ad 15 cm. longus, vix ultra 0,5 cm. crassus, lamina 2–5 cm. lata, coriacea, parum undulata.

MACROCYSTIS Ag. [1821] Sp. I, p. 46, Syst. p. XXXVIII, Rev. Algengatt. Macroc. in Acta Ac. Leop. Carol. Vol. XXI, I, (1829), p. 281 (Etym *macros* magnus et *cystis* vesica), Kuetz. Phyc. gener. t. 32, f. II, Sp. p. 582, J. Ag. Sp. I, p. 153, Aresch. Observ. phycol. IV, p. 21, H. Will in Botan. Zeitung 1884 (anatomia), O. Rosenthal in Flora 1890 (anatomia), De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 177, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97. Lief. p. 260, *Fuci, Laminariæ, Lessoniæ* sp. auct. — Radix teres, ramosissima, cæspitosa, orbe lacunarum muciferarum in cortice et sæpe lacunis sparsis in centro prædita. Trunci nunc e rhizomate nunc directe e radice exeuntes, inferne paullulum ramosi, superne simplices, longissimi, unilateraliter foliiferi; cortex tenuis, squamatim abjectus; orbis lacunarum muciferarum intra corticem præsens, lacunis magnitudine, ordine et loco variantibus, medulla e filis cellularibus tenuioribus crassioribusque implicatis constans, quorum tenuissimi rami horizontaliter inter fila cellularia et longitudinalia proxima contextus firmioris (ligni Areschoug) intrant eademque circumcirca investiunt ut medulla canalibus cincta videatur, in sectione transversali punctum centrale ostendentibus, materiæ inclusæ forsan indicium. Folia (laminæ) in trunco unilateraliter superimposita, petiolata, petiolo apice vesiculam gerente; lamina in apice vesiculæ sessilis, simplex, oblonga, sæpe longitudinaliter plicato-rugosa, rarius fere plana et sæpissime marginibus ciliata. Folium in trunco terminale latius breviusque, inferioribus dissimile, lateraliter a basi in apicem scissum in lacinias planas in folia inferioribus similia sensim excrescentes. Sporangia cum paraphysibus clavato-truncatis inarticulatis in foliis demersis prope radicem maculas seu soros formæ variæ formantia.

1. **Macrocystis angustifolia** Bory in Dict. class. X, p. 9 (*M. angustifolius,* quoad specimina chilensia), J. Ag. Sp. I, p. 156, Aresch. Observ. phycol. IV, p. 22, Post. et Rupr. Illustr. Alg. tab. V, *Macrocystis angustifrons* Bory Voy. Coquille n. 8, tab. 8, *Macrocystis zosterafolia* Ag. Revis. p. 21, t. 28, f. 13, *Macrocystis pirifera* var. *angustifrons* et var. *zosterafolia* Kuetz. Sp. p. 583, *Fucus piriferus* Esp. Fuc. t. 124? (non Turner). — Rhizomate plano, laciniato, supra cæspitem radicum effuso, intus utrinque serie lacunarum muciferarum lateribus parallela ornato, e marginibus utrinque radices et truncos longissimos cauliformes emittente compressos vel planos, in sectione transversali intra corticem orbem 616

lacunarum muciferarum gerentes; medulla (in sectione transversali) longissima, angusta, lineari, secus margines canales muciferos per totam longitudinem utrinque ostendente.

Hab. in oceano Pacifico ad littora Chilensia (Binder, Areschoug) et Peruviana (Hayn); vix eadem in regionibus antarcticis, in Nova Zelandia et oceano Indico (Hooker) et ad «Tahiti» (Grunow, Exped. Novara). — Var. **clavata** Grun. Alg. Novara p. 52: caule plano, fere ancipiti, longissimo, vesiculis distantibus maximis, junioribus 2,5, ætate provectioribus usque 12–14 cm. longis, 10–18 millim. latis, basin versus longissime, sursum abruptius attenuatis, hinc inde curvatis; foliis 30–65 cm. longis, e petiolo brevi mox linearibus, 14–20 millim. latis, sursum longissime attenuatis, superficie plicata rugosis, margine ciliato-dentatis. Ad oras chilenses (Parente). — Pulvinus radicalis e laminis foliiformibus, latis, laciniatis, radiculosis efformatis.

2. **Macrocystis pirifera** (Turn.) Ag. Sp. I, pag. 46 ex parte, Revis. 617
pag. 17 (297), t. 26, f. 2, Kuetz. Sp. pag. 582 excl. var., J. Ag. Sp. I, p. 156, Post. et Rupr. Illustr. Alg. tab. VI, Aresch. Observ. phycol. IV, p. 23, *Macrocystis communis* Bory in Dict. class. X, p. 8, Voy. Coquille n. 7, *Lessonia ciliata* Post. et Rupr. Illustr. t. XXXIX, f. *g* (status juvenilis evesiculosus), *Lessonia armata* J. Ag. teste Kuetzing, *Fucus piriferus* L. Mant. p. 311, Turn. Hist. Fuc. t. 110 (excl. synon. Esper.), *Macrocystis tenuifolia* Post. et Rupr. Illustr. Alg. p. 9, t. VII, J. Ag. Sp. I, p. 156, Kuetz. Sp. p. 584, *Macrocystis Humboldtii* Ag. in Kunth Syn. I, p. 6, Revis. p. 302, t. 26 f. 6 (vesicula), J. Ag. Sp. I, p. 155, *Fucus Humboldtii* Bompl. Pl. Æquin. II, p. 7, t. 68, f. 1, *Fucus hirtus* Humb. et Bompl. Pl. équin. II, 9, t. 69, f. 1, *Laminaria pomifera* Lamour. Essai p. 22, *Macrocystis pomifera* Bory Dict. class. X, p. 9, Voy. Coquille n. 9, tab. 9, *Macrocystis planicaulis* Ag. Revis. p. 18 (298), t. 26, f. 3, t. 27 et tab. 28, f. 8, J. Ag. Sp. I, p. 155, *Macrocystis angustifolia* var. *oocysta* Ag. Revis. p. 21, t. 26, f. 5, *Macrocystis pelagica* Aresch. in J. Ag. Sp. I, pag. 157, *Macrocystis pirifera* var. *luxurians* Hook. et Harv. Fl. Antarct. pag. 155, t. 169–170 et tab. 171, f. *A–B*, J. Ag. Sp. I, pag. 157, *Macrocystis Orbignyana* Mont. Sert. Patagon. pag. 12, t. 1, Kuetz. Sp. pag. 583, J. Ag. Sp. I, p. 158, *Macrocystis Dübenii* Aresch. Iconogr. I, p. 5, t. X (vesiculis valde elongatis), *Macrocystis latifolia* Bory in Dict. class. X, p. 9 (*M. latifolius*), Ag. Revis. Macroc. p. 297, t. 26, f. 1, J. Ag. Sp. p. 158, *Macrocystis latifrons* Bory Voy. Coquille p. 6, t. VII?,

Kuetz. Sp. p. 583 (iterata descriptio ad numeros 2 et 5). — Rhizomate nullo; radice cæspitosa, cæspite magno, ramis intricatissimis subteretibus vel compressis, orbem lacunarum muciferarum in cortice vel intra corticem præbente, truncos directe emittente; truncis teretibus vel subcompressis, intra corticem orbe lacunarum muciferarum ornatis; medulla (in sectione transversali) orbiculari, elliptica, rarius elongata, canalibus muciferis circumdata.

Hab. ad insulam S. Pauli et Amstelodamensis (Areschoug, Frauenfeld, Jelinek); ad littora capensia (Agardh, Harvey, Areschoug, Laland, Greville, Ida Pfeiffer, Grunow); in mari Indico (Sundevall, J. Agardh) et ad «Port Philipp» in oris meridionalibus Novæ Hollandiæ (Areschoug); ad caput «Horn» (Hooker) atque littus Patagoniæ (Montagne), in freto magellanico ad «Punta Arenas» et «Porto S. Nicolas» (Marcacci, Piccone); in sinu «Norfolk» Americæ borealis occidentalis (Ruprecht); ad littora chiloensia (Poeppig, Humboldt) et ad insulam S. Laurentii Peruviæ (Marcacci, Piccone); ad littus Californiæ (Anderson); an eadem ex insulis Fortunatis seu Canariis?. — Plures species, ut synonymia docet, distinxerunt auctores. Ex his, teste J. Agardh, caulem præbent planum seu valde compressum *Macrocystis Humboldtii, M. planicaulis* et *M. tenuifolia,* caulem vero teretiusculum *Macrocystis pirifera* typica, *M. pelagica, M. luxurians, M. Orbignyana* et *M. Dübenii.*

Species inquirenda.

3. **Macrocystis obtusa** Harv. in Beechey Voy. Bot. p. 163, J. Ag. Sp. I, p. 158, Kuetz. Sp. p. 584. — Caule compresso, foliis alternis, oblongo-ellipticis, obtusis, integerrimis, e vesiculis (petiolatis) ovatis. 618

Hab. in oceano Pacifico ad littora Californiæ pr. «S. Francisco» (Harvey). — Folia 4–7 cm. longa, integra, erugosa.

EGREGIA Aresch. [1876] in Bot. Not. 1876, n. 3, p. 66 (Etym. adject. lat.), Observ. phycol. V, pag. 3, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 177, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 97. Lief. p. 260. *Fuci, Macrocystidis, Phyllosporæ* sp. auct. — Radix primo scutata denique fibrosa. Truncus basi teres, ramosus, mox in ramos elongatos planos fasciæformes sublineares abiens; apices ramorum sæpe coloris lætioris plerumque dilatati et utroque latere plicati, plicis longitudinalibus. Laminæ (folia) in marginibus ramorum fasciæformium utrinque secus totam longitudinem dense

approximatæ, duplicis generis, nunc plana simplicia normaliter spathulata nunc capillacea sparseque ramosa. Vesiculæ inter folia ovatæ vel oblongæ breviter pedicellatæ et in apice folio plerumque coronatæ. Receptacula fructus minuta oblonga vel cuneata longitudinaliter irregulariter jugata inter folia plana, horum transformatione exorta. Sporangia una cum paraphysibus unicellularibus inter juga receptaculorum collocata.

1. **Egregia Menziesii** (Turn.) Aresch. loc. cit., *Fucus Menziesii* Turn. Hist. Fuc. p. 57, t. 27, *Macrocystis Menziesii* Ag. Sp. I, p. 49, *Phyllospora Menziesii* Ag. Rev. Macroc. p. 33, Rupr. Pfl. aus dem Nördl. Th. des Stillen Oceans p. 70 (14), tab. IV!, J. Ag. Sp. I, p. 251, *Phyllospora Chamissoi* Ag. Rev. Macroc. p. 311, t. 28, f. 12, J. Ag. Sp. I, p. 254. — Characteres generis. 619

Hab. in oceano Pacifico ad littus Californiæ (G. Eisen, Chamisso, Ruprecht), ad «Trinitad», «Monterey» et «Nootka» (Menzies). — Planta gigantea ab incolis Californiæ aborigenis Kaë vocata. Cfr. iconem pulcherrimam a claro Ruprecht l. c. exhibitam.

Genus obscurum.

PHLŒORRHIZA Kuetz. [1843] Phycol. gener. p. 344, Sp. p. 573 (Etym. *phloios* cortex et *rhiza* radix), J. Ag. Sp. I, p. 159, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 176. — Frons stipitata, sursum foliacea, divisa, enervis, corticata. Radix ramosa, ramis in frondes transeuntibus; stratum corticale radicis polystromaticum crassum e cellulis minoribus secus lineas axin versus perpendiculares ordinatis compositum, laminæ monostromaticum e cellulis minutissimis monogonomicis globosis compositum. Stratum medullare radicis stipitisque parenchymaticum continuum e cellulis hyalinis axin versus sensim majoribus, laxis intimis vesiculosis, omnibus rotundatis, laminæ e cellulis tenerrimis subsolutis ægre conspicuis, granula minutissima laxe dispersa continentibus compositum. Sporangia ignota. Cryptostomata nulla.

1. **Phlœorrhiza diaphana** Kuetz. l. c., Tab. Phyc. XI, p. 17, t. 55. — Subdichotoma, viridis, lobis foliaceis, sursum sensim dilatatis, apice truncatis bi–tricuspidatis. 620

Hab. ad oras chilenses (Gaudichaud). — Longitudo 3–4″; latitudo laminæ summa 0,4″. (Substantia cartilaginea diaphana). E descriptione auctoris.

Familia XI. SPOROCHNACEÆ (Reichb.) Decne

Sporochnaceæ Reichenb. [1828] Conf. p. 28 ex parte (*Sporochneæ*), Decaisne [1842] in Ann. Sc. Nat., Bot., 2ème série, Tome XVII, p. 330 (*Sporochnoideæ*), De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 176, Kjellm. in E. & P. Nat. Pflanzenfam. 86. Lief. pag. 236, non *Sporochnaceæ* Harv. [1852] Ner. bor. Amer. I, p. 73,

Sporochnoideæ Harv. [1838] Gen. sonth Afric. pl. p. 395.

Sporochnidæ Lindl. [1847] Veg. Kingd. p. 22 excl. *Desmarestia*, non *Sporochnideæ* Reichb. [1841] Nomencl. p. 21.

Thallus filiformis aut anguste fasciæformis, deorsum parenchymaticus, sursum e cellulis liberis penicillos efficientibus constitutus; punctum vegetativum e grege cellularum ad basin penicilli terminalis sito constans; crescentia trichothallica.

Sporangia (unilocularia tantum hucusque cognita) parva, obovata vel ellipsoidea vel ellipsoideo-cylindracea.

Conspectus generum.

A. Organa sporangifera soros sparsos efficientia.

Nereia Zanard. — Paraphyses simplices.

B. Organa sporangifera regiones thalli definitas annulatim cingentia.

† Sub apice frondis exorientia.

Bellotia Harv. — Thallus umbellatim ramosus, *Eriophori* habitum præbens.

Perithalia J. Ag. — Thallus racemose ramosus, ramis quasi conformibus.

Encyothalia Harv. — Thallus racemose ramosus, ramis dimorphis et longioribus et brevioribus (ramulis).

†† Immediate sub puncto vegetationis exorientia.

Sporochnus Ag. — Regiones thalli fertiles cylindraceæ, globosæ vel clavatæ.

Carpomitra Kuetz. — Regiones thalli fertiles breviter conoideæ aut mitræformes.

NEREIA Zanard. [1845] in Diario VII. Congr. sc. ital. in Napoli p. 121. Giorn. bot. ital. 1846, p. 41, Icon. phyc. adriat. I, p. 67, t. XVII (Etym. *Nereia*, dea mithologica maris), Ardiss. Phyc. Med. II, p. 130, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 101, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 176, Kjellm. in Engl. & Prantl Nat. Pflanzenfam. 86, p. 238, *Sporochni, Desmarestiæ* sp. auct., *Cladothele* Kuetz. [1849] Sp. p. 568, [non Hook. f. et Harv. [1845] in Lond. Journ. Bot. 1845, p. 293, quod genus idem ac *Stictyosiphon* Kuetz.] — Frons filiformis, solida, ramosa, apicibus omnibus penicillo filo-

rum coronatis, stratis duobus contexta, interiore cellulis cylindraceis in fila longitudinalia versus peripheriam oblique excurrentia conjunctis, exteriore cellulis minutis, coloratis, obovoideis (assimilantibus), unica serie dispositis. Receptacula (axidia Zanard.) in ramis ramulisque lateralia, sessilia, verrucæformia, centro comosa, sporangiis unilocularibus paranematibusque ex axi centrali irradiantibus vestita. Sporangia obpiriformia, paranematibus abbreviatis, simplicissimis, clavatis (articulo terminali valde inflato obovoideo) concomitata.

1. **Nereia filiformis** (J. Ag.) Zanard. in Diario VII. Congr. sc. ital. 1845, p. 121, Icon. phyc. adriat. I, p. 450, t. XVII!, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 101, Derb. et Sol. Mém. physiol. Alg. p. 57, t. XVI, f. 1–6, Hauck Meeresalgen p. 386, f. 167, Ardiss. Phyc. Med II. p. 131, *Desmarestia filiformis* J. Ag. Alg. Medit. Adriat. p. 43, *Sporochnus Agardhii* Mont. Fl. d'Algér. p. 26, *Sporochnus filiformis* J. Ag. Sp. I, p. 175, *Cladothele filiformis* Kuetz. Sp. pag. 568, Tab. Phyc. IX, t. 78, f. II, *Cladothele Montagnei* Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 79, *Physophlœa filiformis* Kuetz., *Nereia Montagnei* Derb. & Sol. in Ann. Sc. Nat. (Bot.), 1850, p. 272, t. 34, f. 1–8, *Sporochnus crassulus* (vel *crassus*) Schousb. Icon. ined. t. 143–144, Descript. p. 137, Alg. Schousb. n. 134–135. — Fronde vage ramosa aut subdichotoma, ramulis brevibus patentibus apice penicilliferis; receptaculis minutissimis, parum prominentibus, ubique sparsis, haud raro inter se confluentibus. 621

Hab. tum aliis algis majoribus adfixa, tum ad rupes seu ab undis rejecta in mari Adriatico ad littora Venetiarum (Zanardini), ad Tergeste (J. Agardh), ad «Miramar» (Hauck), ad oras Dalmatiæ imprimis pr. «Zara», ad «Capocesto» (Herb. Zanardini, Sandri), «Meleda, Sebenico» (Vidovich), ad insulam Lesinam (Botteri, Zanardini), in mari Mediterraneo occidentali et sinu lugdunensi-gallico, ad insulas balearicas (Rodriguez); in mari ligustico ad «Porto Maurizio» (Strafforello), ad «Albissola marina» (Piccone), in sinu neapolitano (P. Falkenberg); in oceano Atlantico ad oras Africæ septentrionalis (teste Montagne, J. Agardh), ad littora Tingitana (Schousboe, Bornet), ad «Arecife» insulæ Canariensis «Lanzerote» (D'Albertis, Piccone). — Frons ad basin discoideam evidenter stuposam (filamentis fulvis) dilatata, primitus simplex, perpusilla, apice fasciculo filorum confervoideorum coronata, dein bis dichotoma apicibus omnibus abrupte truncatis et penicillo ter-

minatis, demum (adultior) irregulariter ramosa. Consistentia frondis subtenax, coriacella, color olivaceus, penicilli vero terminales herbaceo-virides.

Species a genere exclusa.

2. **Nereia australis** Harv. in Zanard. Icon. phyc. adriat. I, pag. 453, teste G. Murray, est eadem species ac *Stictyosiphon Decaisnei* (H. et H.) Murr.

BELLOTIA Harv. [1855] in Tayl. Ann. Nat. Hist. XV, 1855, p. 232 (Etym. a claro Bellot, navigatore gallico), Hook. Fl. of Tasmania p. 288, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 176, Kjellm. in Engl. & Prantl Nat. Pflanzenfam. 86, p. 238. — Frons filiformis, solida, repetite umbellatim ramosa, ramis conformibus, apicibus ramorum fasciculato-comosis; strata sporangiophora (in quoque ramo singula) elongato-subclavæformia aut quasi cylindracea, multiarticulata, simplicia sparseve ramosa, articulis terminalibus subinflatis, lateraliter sporangia oblonga (transversim striata?) exserentia, mediam ramulorum regionem dense circum vestientia.

1. **Bellotia Eriophorum** Harv. in Ann. Nat. Hist. XV, 1855, p. 332, 622
Hooker Flora of Tasmania p. 288, t. 187, f. 1–3, Harv. Phyc. austral. tab. 69. — Radice fibris velutinis obsita; caulibus e basi unica numerosis, 1–2-pedalibus, setà porcinà duplo crassioribus, teretibus, rigidis, sæpius corneis, 2–3-umbellato-compositis; umbellulis e radiis 10–20–30 vel ultra compositis, singulis 7,5–10–12,5 cm. longis; radiis basi tomentosis, ceterum nudis levibusque ramorum omnium apicibus filamentorum coma 12–18 mm. diam. sphærica densissima brunnea instructis; receptaculis cylindraceis, 5 cm. plerumque longis.

Hab. ad «Port Phillip» et «Western Port» Victoriæ (Harvey), ad «Georgetown» (Henty, Gunn) et «Derwent» Tasmaniæ (Oldfield). — Substantia stipitis et ramorum rigida, cæspitulorum terminalium prima ætate sæpius gelatinosa. Habitus quasi *Eriophori*, unde speciei nomen.

PERITHALIA J. Ag. [1890] Till Algernes Systematik IX, p. 1 (Etym. *peri* circa et *thaleo* floreo), De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 176, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86, Lief. p. 238, *Carpomitræ* sp. J. Ag. et Kuetz., *Fuci* sp. R. Brown et

Labill. — Frons teretiuscula, pinnatim decomposita, immerse subcostata, demum valide caulescens, ramulis filiformibus sub certo stadio in capitula minuta desinentibus, sub alio in media parte circumcirca fructiferis. Receptacula in ramulis ultimi ordinis evoluta, spicam typhæformem æmulantia, oblongo-cylindracea, parte sterili (conspicue angustiore) pedicellata et superiore consimili aristata, sporangiis paranematibusque circumcirca a corticali strato frondis radiantibus densissimis constituta. Paraphyses supra pedicellum basalem (articulum infimum) subfasciculatim ramosum sporangiis singulis circumpositæ, simpliciusculæ, articulatæ, clavæformes. Sporangia paraphysibus sesquilongioribus fulcrata, oblonga, membranâ hyalinâ apiceque ruptâ demum aperta.

1. **Perithalia inermis** (R. Br.) J. Ag. Till Algernes System. IX, p. 2, 623
Nuova Notarisia ser. II, 1891, pag. 456, Kjellm. l. c. fig. 162 *B*, *Fucus inermis* R. Br. in Turn. Hist. Fuc. tab. 186, *Carpomitra inermis* Kuetz. Sp. pag. 570, Harv. Phyc. austr. tab. 238, *Fucus caudatus* Labill. 1804–1806, J. Ag. Sp. I, p. 178, *Carpomitra caudata* et *Carpomitra siliquosa* J. Ag. Sp. I, pag. 178, *Sporochnus inermis* Ag. Sp. I, p. 155, Syst. p. 260 excl. synom. — Frondibus a caule breviore circumcirca egredientibus elongatis, inferne sparsius ramosis, superne dense decompositis comam terminalem validam formantibus, ramis stupâ destitutis, ramulis in rachide pinnata plurimis, simpliciusculis, subancipiti-compressis, setam crassitie æquantibus, fertilibus in spicam elongatam quartam ramuli partem æquantem incrassatis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ et Tasmaniæ (R. Brown. Areschoug, Baume, Labillardière). — Ab expansione tuberosa radicali, tomento obducta, frondes sæpe numerosæ proveniunt, quæ ipsæ sensim in caulem incrassatum breviorem, sparsim tomento obductum intumescunt, a quo rami erectiusculi pedales et ultra circumcirca emittuntur. Rami sunt pinnatim decompositi, pinnis inferioribus sparsioribus et simplicioribus brevioribusque, superioribus densioribus et longioribus, sæpe incurvis magisque divisis, omnibus conjunctis caudam apice comatam referentibus. Spica fertilis sæpius 6–7 mm. longa.

2. **Perithalia capillaris** J. Ag. Till Algernes Syst. IX, p. 3, Nuova Nota- 624
risia ser. II, 1891, p. 456. — Frondibus.... elongatis, per totam longitudinem fere æqualiter pinnatim decompositis, ramis inferioribus sublongioribus, ima basi sæpe stuposis, ramulis in rachide pinnata

plurimis decompositis filiformibus, crassitie capillaribus, fertilibus in spicam ovali- aut oblongo-cylindraceam, sua longitudine vix sextam partem ramuli æquantem incrassatis.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ «Barriere Island Thames» (Rev. W. Colenso in herb. Kewensi). — Partem inferiorem hujus non vidit cl. J. Agardh sed in schedula speciminis ultra pedalis adnotavit Colenso frondem in magnam molem excrescere. In fronde exsiccata ambitus totius fere est plumæ ovato-lanceolatæ; at rami revera quoquoversum exeunt, nunc bini quin immo nunc plures fere fasciculati, suboppositi aut 2–3-collaterales, majores inferiorum sæpe ad basin tomento stuposo obducti. Rami isti 7–10 mm. longi fere ad eandem normam decompositi. Spicæ terminales singulæ (nunc duæ superpositæ), plurimæ 1 mm. vix superantes, raro 2 mm. æquantes.

ENCYOTHALIA Harv. [1859] Phyc. australica II, tab. 62 (Etym. *encyos* prægnans et *thallos* ramus), Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 238. — Frons filiformis, solida, pinnatim ramosa, ramis primariis elongatis quoquoversum ramulos setæformes, penicillatos emittentibus; strata sporangifera (receptacula) mediam regionem ramorum primariorum elongatorum annulatim dense investientia. Sporangia in paraphysibus simplicibus dense stipatis pleurogena, oblonga, transversim striata.

1. **Encyothalia Cliftoni** Harv. Phyc. austral. tab. 62, Kjellm. l. c. 625
f. 161 *B!*. — Characteres generis.

Hab. ad «Fremantle» Australiæ occidentalis (Clifton, Harvey). — Radix discoideo-conica, ampla, usque ad 1 cm. diam., fibris crasse obsita. Stipes filiformis, basi stuposus, sursum glaber, 1–2 millim. latus, elongatus (1–2-pedalis), simplex at ramis lateralibus numerosis et ramellis gracilibus setaceis apice penicillatis instructus. Rami alterni aut irregulariter inserti, virgati, simplices, pedales longit. et ultra ortu, stuposi, dein glabri et ramellis setaceis, apice penicillatis eleganter obsiti. Receptacula in quoque ramo 1–2 allantoidea, partem medianam occupantia, e paraphysibus minutis simplicibus apice sphacelatis sporangiisque ad paraphyses pleurogenis constituta. Color frondis obscure olivaceus, penicillorum dilutior; substantia rigidiuscula.

SPOROCHNUS Ag. [1817] Sp. I. p. 147, Syst. pag. XXXVI et 258,

(excl. sp.] (Etym. *spora* semen et *chnous* peluria), Kuetz. Phyc. gener. p. 342, J. Ag. Sp. I, p. 173, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 126, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 99, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 176, Kjellm. Handbok I, p. 28, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 239. — Frons filiformis, solida, quoquoversum regulariter ramosa, plerumque ramos et longiores et breviores acute distinctos præbens, apicibus ramorum penicillo filorum coronatis; stratum frondis interius e cellulis cylindraceis parvis in fila longitudinaliter excurrentia conjunctis, exterius e cellulis minutis coloratis serie unica dispositis constitutum; ramelli fructiferi peculiares (receptacula J. Ag., axidia Zanard.) clavato-siliquæformes, apice comosi, circumcirca filis pauci-articulatis 1–2-es dichotomis, rarissime subsimplicibus cellulas terminales e globoso late piriformes et inter se contiguas præbentibus, zoosporangia unilocularia plerumque pinnatim disposita ferentibus vestita.

1. **Sporochnus pedunculatus** (Huds.) Ag. Sp. I, p. 149, Syst. p. 259 626
(excl. synon. Gmel.), J. Ag. Sp. I, p. 174, Grev. Alg. Brit. p. 41, t. 6, Menegh. Alg. ital. dalmat. p. 128, t. 3, f. 1, Kuetz. Sp. p. 568, Tab. Phyc. IX, t. 82, f. I, Harv. Phyc. Brit. tab. 56, Zanard. Icon. phyc. adriat. I, p. 35, t. IX, Hauck Meeresalgen p. 383, f. 165, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 99, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 127, T. Johns. Observ. on Phæozoosp. (1891), p. 3, t. VIII, f. 5–8, *Fucus pedunculatus* Huds. Fl. Angl. p. 587, Esper Icon. Fuc. t. 156, Turn. Hist. Fuc. t. 188, *Gigartina pedunculata* Lamour. Essai p. 48, *Sporochnus dalmaticus* Menegh. in Atti III. Riun. sc. ital. in Firenze 1841, p. 424, Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 82, f. II, *Sporochnus pedunculatus* var. *dalmaticus* Kuetz. Sp. p. 568, *Sporochnus verrucosus* Zanard. Saggio p. 39. — Fronde cylindracea, dense pinnata, ramis simpliciusculis, alternis, elongatis; receptaculis numerosis, obovato-ellipsoideis, in ramis subhorizontaliter longiuscule pedicellatis.

Hab. in oceano Atlantico ab oris Angliæ et Scandinaviæ usque ad littora Tingitana; in sinu Lugdunensi-gallico ad Massiliam (Castagne), in mari Ligustico ad « Porto-Maurizio » (I. Strafforello), in mari Tyrrheno ad oras Sardiniæ (Gennari, Marcacci, Piccone), ad insulam « Montecristo » (M. Toscanelli) et in sinu Neapolitano (Falkenberg), ad insulam Melitam (D'Albertis, Piccone), in mari Adriatico ad oras Dalmatiæ (Zanardini, Meneghini). — Frondes e callo radicali discoideo minutissimo exsurgentes, maximæ 2 dm.

altæ, subtiles. Receptacula numerosa in omnibus ramis, primitus subsessilia et subglobosa, dein pedicellata et plus minus elongata (plerumque 1–2 mm. longa). Sporangia 30–40 × 10–15. Substantia rigidula, subtenax, color frondis e viridulo olivaceo-lutescens, penicillorum vero terminalium læte viridis.

2. **Sporochnus dichotomus** Zanard. Icon. phyc. adriat. I, p. 39, t. X, Hauck Meeresalgen. p. 383, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 100, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 128. — Fronde compressa, pseudo-dichotoma, ramis subcorymbosis, apicibus (in juvenilibus) comosis; receptaculis ad ramos terminalibus, oblongis, dein clavatis. 627

Hab. in scopulis profundis in mari Adriatico ad oras orientales (Hauck, Zanardini), in mari Tyrrheno ad « Portici » (Hb. Zanardini); ad insulam Galitam (Piccone, Hb. Zanardini). — Frondes e callo stuposo brunneo exsurgentes, ad decimetrum altæ, in regione crassiori semimillimetrum crassæ; substantia teneriuscula; color olivaceus, exsiccatione obscurior et fuscescens; comæ ramorum viridulæ.

3. **Sporochnus comosus** Ag. Syst. p. 259, Kuetz. Sp. p. 569, J. Ag. Sp. I, p. 174, Harv. Phyc. austral. tab. 104, Fl. Tasman. II, p. 287. — Fronde crassiuscula vel tenui, repetite decomposita, cylindracea, ramis primariis secundariisque filiformibus erecto-patentibus; receptaculis clavato-cylindraceis, in pedicellum ipsis 3–4-plo breviorem attenuatis. 628

Hab. ad oras novæ Hollandiæ (Mus. Paris.), ad fretum Regis Georgii et Tasmaniam (Hb. Zanardini). — Receptacula cum pedicello 2 millim. circiter longa sunt fere omnino cylindracea, utrinque parum attenuata, pedicello brevissimo. Color olivaceus, dein virescens. Substantia stipitis rigidiuscula, ramorum mollior. Radix disciformi-expansa, stuposa. Frons longit. 1–3-pedalis et ultra, tenuis; stipes seu axis primarius subsimplex, ramis lateralibus iterum ramulosis elongatis obsitus.

4. **Sporochnus Gaertnera** (Gmel.) Ag. Sp. p. 150 et Syst. p. 259, Mont. Fl. Algér. p. 27, Kuetz. Sp. p. 569, J. Ag. Sp. I, p. 174, *Fucus Gaertnera* Gmel. Hist. Fuc. p. 164, t. XIX (receptaculis sessilibus), *Fucus anomalus* Pall. ?. — Fronde cylindracea, ramis simpliciusculis virgata; receptaculis clavatis in pedicellum ipsis sublongiorem longe attenuatis. 629

Hab. in oceano Atlantico ad oras Hispaniæ meridionalis; in Mediterraneo ad oras Algerienses Africæ borealis (Montagne, Piccone), et Neapolin (Kuetzing), ad insulam Sriginam (Piccone). — Inter

majores, usque bipedalis, ramis pedalibus. Receptacula cum pedicello 6–9 mm. æquant, sunt omnino clavæformia et in pedicellum longissime attenuata, ita ut ægrius dijudicetur, quo loco inchoantur utraque. Pedicelli superiorum receptaculorum sunt his longitudine æquales, inferiorum sunt iisdem duplo longiores. Radix evidenter stuposa.

5. **Sporochnus herculeus** J. Ag. Sp. I, p. 175, *Sporochnus radiciformis* Harv. Alg. Tasm. (in Lond. Jonrn.) p. 18. — Fronde cylindracea, ramis simpliciusculis virgata; receptaculis longissimis, scylindraceis subclavatisque in pedicellum ipsis breviorem longe attenuatis. 630

Hab. ad oras Tasmaniæ (Gunn). — Ceteris hujus generis speciebus firmior, pedalis et forsan longior, ramis pedalibus obsita. Rami simplices sed ramulis receptaculorum undique ornati. Receptacula totius generis longissima. 12–20 mm. cum pedicello longa, aliquando ultra, fere omnino cylindracea et pennæ passerinæ crassitiem æquantia, apice comosa, infra medium in pedicellum duplo tenuiorem attenuata. Coma filis articulatis satis crassis, articulis diametro duplo longioribus, constituitur. Paranemata simpliciuscula aut ima basi ramosa, sporangia quoque ad basin emittentia. Exsiccata comam in globum contortam gerit, clarissimus sine dubio quamobrem Harvey hanc speciem *Fucum radiciformem* Turneri existimavit. Accuratius inspecta, certe longe diversa. Turneriana species est longe gracilior, ramis decompositis a ceteris *Sporochni* speciebus abludens et formâ receptaculorum insuper diversa. Ita J. Ag. loc. cit.

6. **Sporochnus radiciformis** (R. Br.) Ag. Sp. p. 149, Syst. p. 258, J. Ag. Sp. I, p. 175, Kuetz. Sp. p. 568, Harv. Phyc. austral. tab. 225 (non alibi), *Fucus radiciformis* R. Brown in Turn. Hist. Fuc. tab. 189. — Fronde e tereti compressa, rigida, tenui, dendroidea, glabra; ramis decompositis crebris undique egredientibus, minoribus brevibus patentibus alternis; receptaculis sæpius sphæricis vel breve lateque ellipticis, in pedicellum ipsis multoties longiorem abruptius attenuatis. 631

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australes et occidentales (R. Brown, Hooker). — Radix discoidea, conica, fibris lanosis obsita. Frons basi ultrasetacea, dein superne tenuior, 1–2-pedalis. Receptacula globosa aut ovalia, parva, in pedicellis 2–3-plo longioribus (2–6 millim. longis) insidentia apiceque longe penicillata. Color frondis olivaceo-virescens, substantia flaccida, in regionibus adultioribus rigidula.

7. **Sporochnus Bolleanus** Mont. Syll. crypt. p. 393, n. 1410, Kuetz. 632
Tab. Phyc. IX, t. 81, f. 2. — Radice discoidea, stuposa; fronde tereti, ramosissima; receptaculis elliptico-subpiriformibus in pedicellum ipsis triplo longiorem abrupte attenuatis; sporangiis minutis ad paranemata apice globoso-obovoideo vesiculiformia sparsis, oblongo-attenuatis, 1–2-bracteolatis.

Hab. ad rupes insulæ « de los Lobos » (Bolle, Piccone) et « Arecife » in insula « Lanzerote » archipelagi canariensis (D'Albertis, Piccone); ad littora insulæ « Portorico » (Sintenis, Hauck). — Frons cylindracea, sesquipedalis et ultra, pennæ anserinæ ad basin, ubi in discum parce stuposum dilatata, ceterum corvinæ crassitiem æquans, ramosissima. Rami virgati, inferiores longissimi, sensim ascendendo breviores, iterum ramosi, eandem crassitudinem fere usque ad apicem servantes. Receptacula oblonga aut breviter piriformia, millimetro et quod excedit vix longiora, pedicello 3–5 millimetra long. metiente suffulta, in sicco sub apice constricta. Sporangia, pro ratione magnitudinis algæ, minuta, oblongo-attenuata seu clavæformia, 25 μ. longa, in parte incrassata 10 μ. diametro haud superantia, granulosa, olivacea, haud conferta, ad genicula paranematorum disposita et filis seu bracteolis tenuissimis concomitata. Paranemata 250 μ. circ. longa, valde ramosa, articulata, articulis cylindraceis, ultimo globoso aut obovoideo vesiculiformi.

8. **Sporochnus scoparius** Harv. in Trans. R. Ir. Acad. Vol. XXII, p. 633
535, Mar. Bot. West. Austral. n. 16, Phyc. austral. tab. 226, Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 84, f. I. — Fronde tereti, crassa, dendroidea, caule velutino, ramis creberrimis, undique egredientibus, decomposito-pinnatis, angulatis, glabris, minoribus erectis strictis sparse spinosis subalternis; receptaculis ovalibus (subobovoideis) aut oblongis, in pedicellum ipsis multiplo longiorem attenuatis.

Hab. ad insulas « Garden & Rottnest Islands » anglice dictas et ad « Cape Riche » (Harvey). — Adparatus radicalis magnus, massam sistens conicam fibris obsitam. Frons solitaria, 2–3-pedalis, velutina. Color frondis obscure olivaceo-brunneus, substantia rigida.

9. **Sporochnus Moorei** Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 51, Phyc. Austral. 634
tab. 19, Kuetz. Tab. Phyc. IX, p. 35, t. 85, f. I. — Fronde maxime elongata, tenui, ramosissima, ramis patulis, capillaribus; receptaculis laxe dispositis, alternis, inferioribus longissime pedunculatis (pedunculo, 4–8-plo longiori) obovato-oblongis nudis, superioribus globoso-obovatis penicilliferis,

Hab. in « Paramatta River, Sydney » (MOORE, HARVEY), ad « Port Jackson » (HARVEY, KUETZING). — Radix parva, disciformis. Frondes longit. 2–3–pedales et ultra, cylindraceæ, glabræ, ramosissimæ, ramis primariis alternis 1–2–pedalibus. Receptacula 2–1,5 millim. longa, pedicellis 2–3 cm. longis suffulta. Color frondis recentis pallide olivascens, substantia flaccida, ætate provectiore cornea.

10. **Sporochnus apodus** Harv. in Hooker Fl. Tasman. II, p. 287, Harv. Phyc. austral. tab. 92. — Fronde setacea, longissima, decomposite ramosa, ramis filiformibus, simpliciusculis; receptaculis lineari-oblongis cylindraceis, apice subacutis, sessilibus, horizontaliter patentibus, numerosissimis crebrisque. 635

Hab. ad « Georgetown » Tasmaniæ, rarissime (HARVEY, Hb. ZANARDINI). — Basis plantæ indescripta. Stipes 20–25 cm. longus; rami primarii longissimi (25–35 cm. longi) subsimplices aut breve parceque ramulosi; receptacula 2–5 millim. longa, omnino sessilia, basi latiora subcylindracea, apice conico-attenuata et penicellata. Color frondis exsiccatæ obscure olivaceus, substantia flaccida.

11. **Sporochnus stylosus** Harv. in Hooker Flora of New Zealand p. 216, t. 109 B. — Caule filiformi, indiviso, lateraliter ramoso, ramis sparsis fasciculatisve, simplicibus, elongatis; receptaculis (simplicibus) sessilibus vel brevissime pedicellatis, elliptico-oblongis, demum cylindraceis, mucrone styliformi elongato capitato coronatis. 636

Hab. ad « Otago Harbour » et freto « Foveaux » Novæ Zelandiæ (LYALL). — Species præbet habitum *Sporochni pedunculati* (Huds.) Ag., at receptaculis subsessilibus, cylindraceis, styliferis imprimis differt.

12. **Sporochnus obovatus** Kuetz. Tab. Phyc. IX, p. 34, t. 83, f. II. — Fronde ramosa, ramis alternis, flagelliformibus, ramulosis, ramulis capillaribus erectis inæqualibus plus minusve approximatis, fere fasciculatis; receptaculis obovatis, longe pedunculatis. 637

Hab. ad Promontorium « Wilson » Novæ Hollandiæ australis (F. MUELLER).

13. **Sporochnus sphærocephalus** Kuetz. Tab. Phyc. IX, p. 34, t. 83, f. I, *Sporochnus radiciformis* Harv. in herb. Sonder. — Fronde filiformi, rigidula, supradecomposita, axi primario setaceo, pinnis capillaribus acutissimis alternis, pinnulis sterilibus spinulæformibus, fertilibus apice in receptacula globosa transmutatis. 638

Hab. ad « Cape Riche » Australiæ occidentalis (HARVEY).

14. **Sporochnus? cryptocephalus** Kuetz. Tab. Phyc. IX, p. 35, t. 85, 639

f. II. — Fronde basi ultra setacea, ramis numerosis adproximatis, virgatis, elongatis, erectis, basi setaceis, apice penicillo tenerrimo hyalino coronatis; receptaculis obsoletis.

Hab. ad « Port Phillip » Novæ Hollandiæ (F. Mueller).

Species exclusa.

15. **Sporochnus? Pennatula** Poepp. in Mont. Cuba p. 68 est, observante claro J. Agardh Sp. I, p. 176, mera forma *Grateloupiæ filicinæ* (Wulf.) Ag.

CARPOMITRA Kuetz. [1842] Phyc. gener. p. 343, Sp. (1849), p. 569 (Etym. *carpos* fructus et *mitra* mitra), J. Ag. Sp. I, pag. 177, Ardiss. Phyc. Medit. II, pag. 129, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 176, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 239, *Chytraphora* Suhr [1834] Flora II, p. 721 saltem pro parte, *Ditomocladia* Trev. [1842] in Atti IV Riun. Sc. ital. p. 333, Alghe coccot. (1848), p. 103, *Sporochni* et *Fuci* sp. auct. veter. — Frons filiformis, compressa aut plana, medio costata, plerumque irregulariter furcato ramosa–ramis subconformibus; axis frondis e cellulis minoribus in costam conjunctis constitutus, stratus intermedius e cellulis majoribus cylindraceis inanibus in fila longitudinalia subconjunctis, exterius vero e cellulis minutis coloratis compositum. Receptacula in apicibus ramorum terminalia, mitræformia, plus minus elongata, structuram ut in *Sporochno* ostendentia.

1. **Carpomitra Cabreræ** (Clem.) Kuetz. Phyc. gener. p. 343, Sp. p. 569, 610
Tab. Phyc. IX, t. 89, f. I, J. Ag. Sp. I, p. 177, Harv. Phyc. brit. tab. 14?, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 130, T. Johnson Observ. on Phæozoosporeæ (1891), p. 1, t. VIII, f. 1–4, Born. Alg. de Schousboe p. 234, *Fucus Cabreræ* Clem. Ensayo p. 313, Turn. Hist. Fuc. tab. 140, *Sporochnus Cabreræ* Ag. Sp. I, p. 156, Mont. Fl. Algér. p. 27, *Cabrera gaditana* Schousb. Icon. ined. t. 142, Descript. p. 136. — Fronde a basi in ramos numerosos soluta, ramis subdichotome pinnatis ancipitibus; receptaculis abbreviatis, conicis, in ramulo truncato scutellatim expanso sessilibus.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Hispaniæ pr. Gades (Cabrera) et Irlandiæ (Dna Ball, Harvey, Johnson); in mari Mediterraneo ad littora algeriensia (Montagne) et insulas Balearicas (Rodriguez), in mari Tyrrheno ad Messanam (Bobzi sec. Ardissone); verisimiliter specim. ad oras Novæ Zelandiæ pr. « Lyall Bay » (Lyall) et « Hawkes

Bay » (Colenso), ad insul. « Chatham » ex archipelago galapagensi (Marcacci, Piccone), collecta ad *Carpomitram? Chytraphoram* Kuetz. pertinent; ad Tingin (Schousboe), ad insulas Azoricas (Piccone). — Frondes e basi eximie stuposa plures exsurgentes, ad sesquidecimetrum vel paullo ultra altæ, inferne teretiusculæ, superne compresso-planæ, costà crassiori percursæ, decompositæ. Sporangia sessilia aut breve pedicellata. Substantia rigida fere cornea ita ut frons Chartæ siccando non adhæret; color brunneo-rufescens aut obscure olivaceus.

2. **Carpomitra? Haliseris** Hook. et Harv. Alg. Nov. Zel. in Lond. 641
Journ. bot. IV, 1845, p. 528, Kuetz. Sp. p. 570, Tab. Phyc. IX, t. 91, f. II, J. Ag. Sp. I, p. 179. — Fronde plana, lineari, costata, dichotomo-pinnata; receptaculis conicis, in apice segmentorum sæpissime tridentato.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (Hooker, Lyall, Cunningham, Berggren, Sinclair, J. Agardh). — Radix conica, dense stuposa. Frondes 16–25 cm. longæ, usque ad 1 cm. in regionibus amplioribus latæ, a basi distiche divisæ, segmentis inferioribus oppositis, superioribus plus minus unilateraliter dichotomis, omnibus erectiusculis, membranaceis, translucentibus aut senilibus magis coriaceis et opacis, nervo medio, vel in axillis submarginali, percursis, poris evidentibus nullis. Apices segmentorum integri aut sæpe tridentati. Receptacula ad apicem costæ et in dente intermedio terminalia, aliquando in dentibus ternis tria, conica, subacuta, 2 mm. longitudine paullum excedentia, carnosa, filamentis a columna axillari radiantibus sporangia utriusque formæ in eodem gerentibus constituta, sp. plurilocularia subelliptica in filamentis terminalia, articulis proxime inferioribus inflatis, endochromate colorato, unilocularia in ramulis filamentorum inferioribus lateralia. Habitu *Haliserin polypodioidem* magnopere æmulatur, fructu cum *Carpomitra Cabreræ* ad unguem conveniens. J. Ag. l. c. — f. **angustata** (Kuetz.). *Carpomitra angustata* Kuetz. Tab. Phyc. IX, p. 38, t. 91, f. I: fronde angustiore; receptaculis campanulatis, terminalibus, nervo excurrente breviter pedunculatis. Ad oras Novæ Zelandiæ (Colenso).

3. **Carpomitra? Chytraphora** Kuetz. Tab. Phyc. IX, p. 37, t. 89, f. 2 642
(*Carpomitra capensis*) (nec f. 3), *Chytraphora filiformis* Suhr in Flora 1834, p. 725. — Fronde planiuscula, filiformi, alterne et irregulariter pinnata, interrupte crescente; receptaculis cupulæformibus.

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africæ australis (Suhr, Kuetzing).

— Clarus Sonder (Linnæa XX, p. 667) hanc speciem ad *Carpomitram Cabreram* pertinere contendit.

Familia XII. SPERMATOCHNACEÆ Kjellm.

Spermatochnaceæ Kjellm. [1890] Handbok I, p. 32, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86, p. 233, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 177.

Frons filiformis, disco radicali e fibris coalitis constante affixa, regulariter ramosa sparseque piligera, e tubo articulato axiali (crescentià apicali donato) et chlamyde parenchymatica (usque 7-stratosa) cellularum verticillatim e tubo axiali exorientium ope laxe adhærente constituta.

Sporangia unilocularia lateraliter ad basin filorum articulatorum, cæspitose aggregatorum, e cellulis superficialibus exorientium evoluta et tunc soros efficientia, obovoidea. Sporangia plurilocularia hucusque ignota.

SPERMATOCHNUS Kuetz. [1843] in Linnæa 1843, p. 96, Phyc. gener. p. 334, t. 26, f. II (Analysis), Sp. p. 549 (Etym. *sperma* semen et *chnous* lanugo, *chnoos* tomentum), Reinke Algenfl. p. 66 (ubi amplissime de structura hujus generis peculiari disseritur), Atlas deutscher Meeres. p. 53, t. 33–35, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 233, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 177. *Chordariæ, Stilophoræ, Striariæ, Confervæ* sp. auct. veter. — Frons e callo radicali discoideo exsurgens, filiformis, cylindraceo-elongata, regulariter et uniformiter ramosa, sparse pilosa, e cellularum serie axiali (crescentià apicali donata) chlamyde parenchymatica 1–7-stratosa (cellulis versus superficiem magnitudine decrescentibus) involuta constans; contextus chlamydis dein in parte frondis vetustiore ab axi secedens et cellularum elongatarum verticillatim dispositarum ope cum axi conjunctus et lacunas muco impletas linquens; phæophora in cellulis assimilantibus numerosa, minuta, disciformia, sporangia unilocularia ad basin filorum articulatorum e cellulis superficialibus exorientium cæspitose aggregatorum lateraliter efformata, in soros conferta, obovata; sporangia plurilocularia ignota.

1. **Spermatochnus paradoxus** (Roth) Kuetz. Phyc. german. p. 268, 643
Sp. p. 549, Tab. Phyc. VIII, t. 18, f. I, Reinke Algenfl. westl.

Ostsee p. 66, f. 4!, Atlas deutscher Meeresalgen p. 53, t. 33–35!!, Kjellm. Handbok I, p. 33, f. 6, Nat. Pflanzenf. l. c. fig. 160, *Conferva paradoxa* Roth Catal. bot. III, p. 172, *Chordaria rhizodes* var. *paradoxa* Ag. Syn. p. 15, *Chordaria paradoxa* Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 53, t. 14*A*, *Scytosiphon paradoxus* Fl. Dan. t. 1595, f. 2, *Striaria Grevilliana* Pollexfen mscr. (ex Harvey), *Stilophora Lyngbyei* J. Ag. Symb. I, p. 6, Sp. I, p. 84, *Sporochnus rhizodes* var. *paradoxa* Ag. Sp. p. 157. — Fronde ramuloso-dichotoma, ramis acutiusculis, ramulis apices versus attenuatis; soris verruciformibus, in ramis junioribus verticillatim dispositis, in adultioribus sparsis.

Hab. in Zostera, Fucis etc. ad oras Atlanticas Europæ; in mari Baltico (Reinke, Kuetzing); an eadem ex oris Dalmatiæ?? (Zanardini). — Frons magnitudine mediocris (1–4 dm.), in regionibus adultioribus 1–2 mm. crassa, ramuloso-dichotoma, ramis acutiusculis. Sori verruciformes in partibus juvenilibus verticillatim dispositi, in adultioribus sparsi. Color sordide flavescens, substantia subcoriacea, lubrica, rigidiuscula. Huc, teste Reinke, dubie adscribenda est *Stilophora Lyngbyei* J. Ag. e sinu neapolitano, quam enumerat clarus Berthold Vertheil. Alg. p. 503.

2. **Spermatochnus Lejolisii** (Thur.) Cfr. Reinke Algenfl. p. 69, *Stilophora Lejolisii* Thur. in Le Jol. List. Alg. Cherb. p. 89, *Spermatochnus microspermus* Kuetz. Tab. Phyc. VIII, t. 22, f. 1?. — Fronde subregulariter dichotoma, ramis elongatis parce ramellosis, apices versus sensim attenuatis; apicibus tenuibus, acutis, coma filorum periphericorum destitutis; soris fructiferis vix prominulis, pene confluentibus. 644

Hab. in lapidibus et inter fragmenta frondium Cystoseiræ in oceano Atlantico ad oras Galliæ (Le Jolis); ad «Fairlie» Angliæ (Holmes sec. Batters).

3. **Spermatochnus australis** Kuetz. Tab. Phyc. VIII, t. 23. — Fronde filiformi, ultra setacea, alterne ramosa, ramis ramulosis, papillis fructiferis numerosis obsitis, virgatis; paraphysibus apicem versus valde dilatatis, articulis inferioribus elongatis, ultimis conspicue inflatis; sporangiis oblongo-obovatis, minoribus. 645

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (F. Mueller, Sonder). — *Stilophora paradoxa* Berth. in Mitth. Zool. Stat. Neap. III, 4, 1882, p. 503 (non *Spermatochnus paradoxus* (Roth) Kuetz.) est forsan *Spermatochni* sp.

Familia XIII. STILOPHORACEÆ (Naeg.) DT. et L.

Stilophoraceæ Naeg. [1847] Neuere Algensyst. ex minima parte (*Stilophoreæ*), De Toni & Levi [1885] Fl. Alg. Ven. II, p. 92, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 178, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 230.

Frons disci radicalis ope affixa, filiformis, plus minus ramosa, e fasciculo axiali filorum articulatorum divisione cellularum subterminalium in longitudinem crescentium et contextu parenchymatico paucistratoso axin involvente constituta, pilis instructa; contextus corticem seu chlamydem efficiens e cellulis inferioribus filorum articulatorum subclavæformium, sub puncto vegetationis axialis exsurgentium oriens. Sporangia in filis articulatis brevibus simplicibus ramosisve e cellulis superficialibus exorientibus lateraliter evoluta. Sporangia plurilocularia filiformia, uniseriatim locellata.

Conspectus generum.

Halorrhiza Kuetz. — Superficies frondis filis articulatis (secundariis) homogeneis omnino obtecta.

Stilophora J. Ag. — Superficies frondis aut omnino filis articulatis (secundariis) inæqualibus obtecta aut tantum cæspitulos filorum sparsos præbens.

HALORRHIZA Kuetz. [1843] Phyc. gener. p. 335, Sp. (1849), p. 551 (diagnosis inexacta) (Etym. *als* mare et *rhiza* radix), Reinke Algenfl. westl. Ostsee p. 73, f. 6, Atlas p. 56, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 232. — Frons cylindraceo-filiformis, cartilagineo-gelatinosa, irregulariter ramosa; cellulæ centrales in filamenta longitudinaliter frondem percurrentia conjunctæ 4–6 (si 5 adsunt una centralis, 4 pericentrales); cortex plerumque e stratis tribus cellularum constans. Fila peripherica (assimilantia) conformia, totam frondem obtegentia, deorsum furcata vel furcato-cæspitoso-ramosa, dein ad basin sporangia plus minus numerosa gignentia. Sori confluentes, haud prominentes; ceterum ut in *Stilophora*.

1. **Halorrhiza vaga** Kuetz. Phyc. gener. p. 335, Sp. p. 551 (incl. *β villosa* Kuetz.), Tab. Phyc. VIII, t. 24 (optime), Reinke Algenfl. p. 73, Atlas deutscher Meeresalgen p. 56, t. 38!, *Chordaria tuberculosa* Lyngb. Hydrophyt. Dan. pag. 52 partim, *Halorrhiza tuberculosa* 646

Reinke in Ber. deuts. bot. Ges. 1888. — Frondibus aspectu fere velutinis quandoque dense pilosis; filis periphericis clavæformibus, ad basin plus minusve ramosis.

Hab. ad Fucum vesiculosum in sinu geltingensi (Suhr) aliisque locis maris Baltici (Reinke) et «Kattegat». — In statu recenti mox a *Stilophora tuberculosa* dignoscitur, *Stilophora* est enim ob soros verrucæformes tuberculosa. *Halorrhiza* omnino levis. Frons 1–2 dm. alta, ad 2 mm. crassa, colore brunneo-atro insignis. *Halorrhiza vaga* a cl. Wollny (Hedwigia 1886, Heft 4) ut planta circa insulam Helgolandiam collecta memorata, sistit individuum adultum *Dictyosiphonis fœniculacei*, teste Reinke, qui specimen authenticum scrutatus est.

STILOPHORA J. Ag. [1841] Novit. p. 16, Symb. I, p. 6, Sp. I, p. 83 (Etym. *stylos* stylus et *phoreo* fero), Reinke Algenfl. west. Ostsee p. 70, Atlas p. 55, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 110, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 92, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 178, Kjellm. Handbok I, p. 34, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 233. — Frons filiformis, solidescens h. e. gelatinoso-cartilaginea, inferne demum cava, irregulariter ramosa, structurà radiali, crescentià apicali; axis (frondis) centralis e seriebus (plerumque 4–5) cellularum, omnibus ad punctum vegetativum in cellulam apicalem desinentibus constitutus; punctum vegetativum filis penicillatis superne (lateraliter exorientibus) ornatus; cortex axin circumvestiens e contextu parenchymatico paucisiratoso compositus. Fila articulata peripherica (fila assimilantia) inæqualia, superficiem frondis aut omnino obtegentia aut hinc inde cæspitose sparsa. Sporangia unilocularia obovata vel clavata, plurilocularia filiformia, uniseriatim locellata, ad basin filorum periphericorum lateraliter exorientia, tum æqualiter distributa tum in soros plus minus definitos congregata.

1. **Stilophora rhizodes** (Ehrh.) J. Ag. Symb. I, p. 6, Sp. I, p. 85, 617
Harv. Phyc. brit. tab. 70, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 111, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 92, Reinke Algenfl. p. 70, Atlas p. 55, t. 36, Kjellm. Handbok I, p. 35, f. 7, *Spermatochnus rhizodes* Kuetz. Sp. p. 549, Tab. Phyc. VIII, t. 17, *Sporochnus rhizodes* Ag. Sp. I, p. 156, Syst. p. 260, *Chordaria rhizodes* Ag. Syn. p. 15, Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 52, t. 13, *Fucus rhizodes* Turn. Hist. Fuc. IV, t. 235, *Conferva rhizodes* Erhrt. mscr. non

Ceramium tuberculosum Roth. — Fronde ramosissima, ramis elongatis, in apicem sensim attenuatis; soris per zonas corticis steriles plus minus extensas separatis et tunc sparsis; sporangiis plurilocularibus et unilocularibus in individuis diversis evolutis.

Hab. sæpius in frondibus Fuci ad oras Atlanticas Europæ et Americæ borealis; an eadem ad littora Tasmaniæ? (Hooker). — Frondes 1–3 dm. altæ, deorsum circ. 1 mm. crassæ, flavescentes, siccæ fuscescentes. — Var. **adriatica** (Ag.) J. Ag. Sp. I, p. 85, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 111, *Stilophora adriatica* J. Ag. Alg. Medit. adriat. p. 42, Derb. & Sol. Mém. physiol. alg. p. 54, t. XV, f. 11–15 bis, *Sporochnus adriaticus* Ag. Aufzähl. p. 21, Icon. Alg. Europ. n. XXX, *Spermatochnus setaceus* Kuetz. Sp. p. 550, Tab. Phyc. VIII, t. 19, f. 2, *Spermatochnus clariceps* Kuetz. in Bot. Zeit. 1847, p. 165, Sp. p. 549, Tab. Phyc. VIII, t. 19, f. 1, *Stilophora setacea* Menegh. mscr. sec. Kuetzing, *Stilophora rhizodes* Menegh. Alg. ital. dalmat. p. 152 non J. Ag., *Stilophora capillaris* Menegh. in Giorn. bot. ital. 1844, pag. 298, *Stilophora gracillima* Zanard. Saggio p. 39: fronde breviore, subdichotomo-ramosa, ad 15 cm. alta. In mari mediterraneo ad insulas Balearicas (Rodriguez), ad oras Sardiniæ (Marcacci, Piccone), ad insulam Galitam, circa Tripolin Africæ et prope insulam Melitam (D'Albertis, Piccone), in sinu lugdunensi-gallico ad Massiliam (Castagne), in mari ligustico ad «Porto Maurizio» (I. Strafforello), in mari tyrrheno ad Neapolin (Falkenberg), in mari Adriatico ad Pirano (Hauck) et ad littora Venetiarum (Zanardini) et Dalmatiæ (Meneghini, Hb. Zanardini). — var. **papillosa** Hauck Meeresalgen p. 385, f. 166, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 93, *Stilophora papillosa* J. Ag. Alg. Medit. p. 42, Sp. I, p. 84, Ardiss. Phyc. Medit II, p. 112 non Reinke, *Spermatochnus papillosus* Kuetz. Phyc. gener. p. 335, Sp. p. 550, Tab. Phyc. VIII, t. 22, f. II, *Spermatochnus membranaceus* Kuetz. Phyc. german. p. 269, Sp. p. 550, Tab. Phyc. VIII, t. 21, f. II, *Spermatochnus hirsutus* Kuetz. Sp. p. 550, Tab. Phyc. VIII, t. 21, f. I, *(Dictyota papillosa* Lamour. verisimiliter ad *Spermatochnum* pertinet), *Zonaria papillosa* Ag. Sp. I, p. 131 (saltem pro parte), *Stilophora adriatica* Menegh. Alg. ital. dalmat. p. 145, t. 3, f. 2 non J. Ag., *Spermatochnus adriaticus* Kuetz. Sp. p. 550 (exclus. synonym.): frondibus versus apices multo tenuiores sensim attenuatis, irregulariter dichotomis et ramentis sine ordine pullulantibus sæpe undique obsessis, apicibus divaricatissimis, filamentosis. In sinu lug-

dunensi-gallico ad Massiliam (Castagne), in mari ligustico ad «Spezia» (D.na Favarger), in mari tyrrheno ad ins. Caprariam (D'Albertis, Gestro, Piccone) et in sinu neapolitano; ad insulam «dei Lavezzi», ad oras Sardiniæ (Marcacci, Piccone), in mari adriatico ad Venetias et oras orientales (Contarini, Zanardini, Meneghini); in freto messanense (Naegeli). — Forte ad hanc varietatem papillosam pertinet *Spermatochnus mediterraneus* Kuetz. Phyc. gener. p. 335, Sp. p. 549 e sinu neapolitano proveniens. — var. **calcifera** (Zanard.), *Stilophora calcifera* Zanard. Icon. phyc. adriat. I, p. 5, t. II, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 113: frondibus incrustatis, inordinate dichotomo-ramosis, ramis elongatis divaricatisque, apicibus brevissime filamentosis; soris magnis, superne sparsis, inferne undique confluentibus. In mari Adriatico ad littora Dalmatiæ in profundis (Zanardini). — Frondes 1–3 dm. altæ, fere ubique circiter 2 mm. crassæ.

2. **Stilophora? tuberculosa** (Horn.) Reinke Algenfl. pag. 72, Atlas 648
deutscher Meeresalgen p. 55, t. 37, *Castagnea tuberculosa* (Horn.) J. Ag. Till Algern. System. IV, p. 36, *Stilophora papillosa* Reinke in Ber. deuts. bot. Ges. 1888, p. 16, Hauck Meeresalgen p. 361 partim, *Ceramium tuberculosum* Horn. in Fl. Dan. tab. 1546, *Chordaria tuberculosa* Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 52 partim, J. Ag. Sp. I, p. 65, *Chætophora nodulosa* Ag. Syn. p. 127, *Chordaria nodulosa* Ag. Sp. p. 165, Kuetz. Sp. p. 546. — Fronde juniori subcylindracea, æquali, solidescente, adultiori sursum attenuata, senili inferne et sursum sensim tuberculosa, diffuso-cæspitosa, adparenter dichotoma, ramis patentibus, superioribus in juniore admodum attenuatis divaricato-ramulosis; soris confluentibus et prominulis; sporangiis unilocularibus et plurilocularibus plerumque in eodem soro præsentibus.

Hab. sæpius ad Fucum in sinu codano et mari Baltico. — Frons 10–30 cm. alta, deorsum 1–2 mm. crassa in inferiore et adultiore parte, consistentia et colore *Chordariæ flagelliformis*, in superiore valde attenuata gelatinosa et siccando chartæ arctæ adhærens, olivaceo-virens. Rami admodum diffusi, inferiores elongati ramulis nunc sparsioribus nunc densioribus obsiti, infra apicem divaricato-ramulosi. In planta fructifera fila peripherica fere in tubercula minuta parum supra superficiem eminentia colliguntur; his filis plurimis demum delapsis, planta denudata pro *Stilophora rhizode* facilius sumitur. Sporangia inter fila iis paulo longiora sita, obovato-clavata, pedicello insidentia.

3. **Stilophora australis** Harv. Alg. Tasm. in Lond. Journ. Bot. III, 1844, p. 453, Kuetz. Sp. p. 550, J. Ag. Sp. I, p. 86. — Fronde cartilaginea, filiformi, alterne bi-tripinnatim ramosa; ramis primariis elongatis indivisis, secundariis tertiariisque laxe insertis simplicissimis, strictis, acutis, basi attenuatis; verrucis fructiferis ellipticis, sparsis. 649

Hab. ad oras Tasmaniæ (Harvey). — Specimen 1 mm. crassum, circiter ad sesquidecimetrum altum, cartilagineum, solidum, olivaceum. Caulis indivisus (percurrens) ramis alterne et subdistiche obsitus. Rami elongati, simplices, patentes, alterni (aut secundi) ramulis conformibus pluries obsiti. Ramuli omnes basi plus minus attenuati apiceque eximie acuti aut acuminati. Verrucæ exacte ellipticæ, depressæ, in ramis ramulisque laxius sparsæ. Ex observatione posteriore auctoris hæc videtur dubia *Stilophoræ* species et forsan potius ad Sporochnaceas pertinet.

4. **Stilophora arabica** Fig. et De Not. Algol. mar Rosso p. 32, f. III, Zanard. Plant. mar. rubr. n. 47, *Chordaria erythræa* Mont. in Ann. Sc. Nat. 1849, p. 289. — Fronde filiformi, leviuscula, a basi longis intervallis alterne dichotoma, axillis divaricatis compressiusculis, in sicco collabescente; soris per totam frondis superficiem sparsis, vix tumescentibus, plerumque contiguis confluentibusque. 650

Hab. in sinubus «Suez, Akaba, Yemen» maris Rubri (Figari). — Frons cylindraceæ, vix 20 cm. altitud. excedens, ima basi ramosa; color viridescens, siccitate carneus. Cellulæ axiales elongatæ et contiguæ, intermediæ tenuiores, confluentes, corticales minutissimæ. Sporangia inter paraphyses multiarticulatas nidulantia, ovoideo-oblonga.

5. **Stilophora Antillarum** Crouan in Mazé & Schramm Alg. Guadel. II. ed. p. 116. 651

Hab. ad oras Antillarum (Mazé, Schramm).

Species *Stilophoræ* ad *Spermatochnum* pertinentes.

6. **Stilophora Lejolisii** Thur. in Le Jol. List. Alg. Cherb. p. 89, ad quam fortasse pertinet *Spermatochnus microspermus* Kuetz. Tab. Phyc. VIII, t. 22, f. 1.

7. **Stilophora paradoxa** Berth. in Mitth. Zool. Stat. Neap. III, 4. 1882, p. 503 est inter *Spermatochni* species recensenda.

Familia XIV. CHORDARIACEÆ (Ag.) Zanard.

Chordariaceæ C. Ag. [1824] Syst. Alg. p. XXXVI ex parte (*Chordarieæ*), Zanard. [1843] Classif. fic. p. 10 (*Chordarieæ*), De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 178, Kjellm. in Engl. & Prantl Pflanzenfam. 86, p. 221.
Chordaridæ Lindl. [1847] Veg. Kingd. p. 22.
Chordariaceæ Reichb. [1828] Consp. p. 25 excl. *Liagora* et *Helminthora*, non *Chordeæ* Kuetz. [1843] in Linnæa XVII, p. 96, Phyc. gen. p. 333, [1849] Sp. Alg. p. 547.

Frons nunc convexo-discoidea vel pulvinata nunc ex hemisphærico globosa demumque cava, nunc fili- vel chordæformis regulariterque ramosa, solida aut saltem ætate provectà fistulosa, semper plus minus lubrica, quandoque fere gelatinosa; pili structuram *Phæozoosporineis* propriam ostendentes sæpissime præsentes; crescentia longitudinalis (frondis) terminalis aut subterminalis; structura parenchymatica; sporangia plurilocularia aut e transformatione articuli cujusdam filorum assimilantium aut (ut sporangia unilocularia) vice filorum evoluta aut in filis assimilantibus lateraliter exorientia.

Conspectus generum.

A. Frons in duas diversas partes distincta h. e. dimorpha (*Cœpidieæ*).
Cœpidium J. Ag. — Axes fertiles e ramis transformatis regionis vegetativæ exorientes, superne verrucis cylindraceis instructi.
Analipus Kjellm. — Axes fertiles e stratu basali suberustiformi exorientes, simplices, filiformi-teretes, absque verrucis.
B. Frons duas partes distinctas haud præbens h. e. homœomorpha.
I. Fila assimilantia e strato horizontali disciformi exorientia (*Myrionemeæ*).
a. Stratus basalis e filamentis articulatis dense confluentibus ramosis constans.
Herponema J. Ag. — Frons minutissima, pulvinata, planiuscula aut globosa.
b. Stratus basalis structurà parenchymaticà donatus.
1. Unistratosus.
Myrionema Grev. — Sporangia plurilocularia pluriseriatim longitrorsum divisa.
Phæosphærium Kjellm.— Sporangia plurilocularia secus seriem singulam divisa.
2. Bistratosus.
Microspongium Reinke. — Sporangia plurilocularia secus seriem singulam divisa.
II. Fila assimilantia e corpore parenchymatico rotundato aut elongato-erecto exorientia.
(*α.*) Crescentia longitudinalis frondis fit divisione transversà cellularum subterminalium filamentis axialis; fila assimilantia secundaria. (*Eudesmeæ*).

1. Sporangia plurilocularia e transformatione articulorum superiorum (exteriorum) filorum assimilantium orta.

§ Frons solida.

Eudesme J. Ag. — Corpus axiale frondis e cellularum seriebus laxe connexis constitutum.

Castagnea Derb. et Sol. — Corpus axiale frondis e cellularum seriebus arcte solideque conjunctis constitutum.

§§ Frons intus cava.

Bactrophora J. Ag. — Cellulæ interiores frondis laxe connexæ.

2. Sporangia plurilocularia e transformatione articulorum mediorum filorum assimilantium orta.

Myriocladia J. Ag. — Fila assimilantia tantum inferne muco gelatinoso cohibita.

3. Sporangia plurilocularia e filis assimilantibus lateraliter exorientia (an etiam acrogena?, in *Polycerca*).

Polycerca J. Ag. — Sporangia plurilocularia siliquæformia, lancoidea, fere ubique pluriseriatim locellata.

Cladosiphon Kuetz. — Sporangia plurilocularia filiformia, ubique vel maxima ex parte uniseriatim locellata.

(β) Crescentia longitudinalis frondis fit divisione transversâ articulorum superiorum filamentorum liberorum, apicalium (divisiones superiores demum in filamenta assimilantia evolutæ).

1. Corpus axiale frondis fertilis e filis cellularum pluries furcatis plus minus laxe connexis anastomosantibus constitutum. (*Mesogloiææ*)

§ Frons ex hemisphærico subglobosa.

* Sporangia cylindracea aut cylindraceo-clavæformia.

Myriactis Kuetz. — Fila assimilantia utroque apice attenuata.

Cylindrocarpus Crouan. — Fila assimilantia ubique subæquilata.

** Sporangia obovata aut piriformia.

Corynophlæa Kuetz. — Fila assimilantia elongata, subcylindrica.

Leathesia Gray. — Fila assimilantia brevia, clavæformia.

§§ Frons haud ex hemisphærico globosa, simplex.

Microcoryne Stroemf. — Frons clavata.

§§§ Frons haud ex hemisphærico globosa, ramosa.

Mesogloia Ag. — Frons filiformis; sporangia plurilocularia e transformatione articulorum exteriorum filorum assimilantium exorientia; sporangia unilocularia plerumque obovata.

Liebmannia J. Ag. — Frons filiformis; sporangia plurilocularia in filis assimilantibus pleurogena, siliquæformia; sporangia unilocularia globoso-ovata.

2. Corpus axiale frondis fertilis e cellulis parenchymatice conjunctis et secus series longitudinales dispositis constitutum. (*Chordarieæ*).

Chordaria Ag. — Frons filiformis, sæpius ramosa.

[Cfr. etiam genus nomine *Buffhamiæ* nuperrime a cl. Batters conditum].

CÆPIDIUM J. Ag. [1880] Till Algern. Syst. IV, p. 58 (in Hohenack., [1852–62] Alg. exsicc. sub n. 320 anter.) (Etym. *Cæpa* et *idion* simile), De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 178, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86, pag. 230. — Frons dimorpha,

sterilis decumbens centrifuge expansa, lobis crassiusculis cylindraceo-depressis, dichotomo-pinnatis subdivisa plurimisque superpositis imbricata, apicibus adscendentibus rotundato-scutatis, demum disco excavato apotheciiformibus, fertilis exserens fila pollicaria, a fundo disci excavati surgentia, inferne simplicia, superne verrucis cylindraceis obsita, circumcirca fructifera. Fila peripherica in stratum continuum densissime stipata, cylindraceo-clavata, simpliciuscula, demum ab axi soluta, sterilia cylindracea articulis paucis constituta, fertilia in articulo terminali obovato-rotundato endochroma condensatum foventia.

Obs. Genus hinc ad *Chordariaceas*, illinc ad *Ralfsiaceas* vergens.

1. **Cæpidium antarcticum** J. Ag. in Hohenack. Alg. exsicc. sub n. 320, 652
Till Algernes System. IV, p. 60, Hariot Alg. Magellan. p. 52.

Hab. (verisimiliter ad rupes maritimas) in oceano Antarctico ad insulas Maclovianas (Hohenacker, J. Agardh, Morière). — Frons sterilis speciem quamdam *Ricciæ*, partes fertiles *Anthoceroten* quoad habitum referunt. Sec. cl. Hariot forsan aptius hoc genus esset inter *Laminariaceas* disponendum.

ANALIPUS Kjellm. [1889] Om Beringhafvets Algflora p. 48 (Etym. *analipus* basi nudus), De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 180, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 229. — Radix filis brevibus, unicellularibus vel articulatis monosiphoniis constituta; frons dimorpha; pars vegetativa dense decomposito-ramosa, ramis subteretibus vel compressis, solidis, arcte confertis, sæpe coalitis, stratum horizontale fere crustæforme formantibus, duplici cellularum tela constituta, interiore valida, e cellulis endochromate parco cylindraceis, brevibus plus minus distincte longitudinaliter seriatis, exteriore latere superiore frondis validiore e cellulis endochromate largiore subcubicis verticaliter seriatis vel interdum stratum fere unicum formantibus contexta; pars fertilis ramis basi nudis, verticaliter e parte vegetativa egredientibus, simplicibus, inferne solidis, superne fistulosis, levibus, fila peripherica, clavata, breviora, endochroma condensatum foventia in stratum continuum stipata præbentibus constans. Sporangia unilocularia globoso-ellipsoidea, filis periphericis basi insidentia.

1. **Analipus fusiformis** Kjellm. l. c. p. 49, t. 7, f. 6–12. — Characteres generis. 653

Hab. in regione litorali ad « Beringön » fretus Behringiani (Exped. VEGA).

HERPONEMA J. Ag. (1880) Till Algern. System. IV, p. 55 (Etym. *herpo* serpo et *nema* filamentum), De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 181 (inter synonyma gen. *Ectocarpi*), Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 226, *Elachistæ*, *Streblonematis*, *Sphacelariæ* et *Ectocarpi* sp. auct. — Frons planato-pulvinata aut subglobosa, vix conspicue gelatinosa, duplici strato constituta, axiali initio decumbente et secus peripheriam pulvinaris centrifuge excrescentis fila simpliciuscula aut sparsim ramosa a centro radiantia inferne adnata formante, demum stratum hypothallinum nunc vix dignoscendum efficiente; peripherico strato filis adscendentibus demum erectis densissimis cylindraceis articulatis crassiusculis rigidis omnibus conformibus constante. Sporangia unilocularia in filis periphericis simpliciusculis terminalia singula aut in ramulis transformatis lateralia, apice rupto demum evacuata.

Obs. Genus quoad sedem incertum, nonnullis characteribus cum *Myrionemate* congruens.

1. **Herponema pulvinatum** (Harv.) J. Ag. Till Algern. System. IV, p. 654
56, *Ectocarpus pulvinatus* Harv. mscr. — Frondibus minutis, globosis, subagglomeratis, filis periphericis a pulvinari hypothallino vix dignoscendo plurimis radiantibus rigidiusculis, sterilibus subsimplicibus, fertilibus in ramulis brevibus lateralibus sæpe longa serie secundatis, sporangia singula obovata pedicello brevi suffulta gerentibus.

Hab. ad Carpophyllum maschalocarpum ex oris Novæ Zelandiæ (HARVEY). — Frondes in speciminibus exsiccatis nigrescentibus *Carpophylli* globulos minutissimos griseos (in receptaculis inchoantibus) agglomeratos referunt, demum margines quasi crista elongata cingunt.

2. **Herponema velutinum** (Grev.) J. Ag. Till Algern. System. IV, p. 655
56, *Sphacelaria velutina* Grev. Sc. Crypt. Flora tab. 350, *Elachistea velutina* Aresch. in Linnæa vol. XVI, p. 236, t. 8, f. 9, Harv. Phyc. Brit. t. 28, B, J. Ag. Sp. I, p. 10, *Ectocarpus velutinus* Kuetz. Phyc. p. 236, Sp. p. 458, Tab. Phyc. V, t. 74, f. II. — — Cæspite effuse prostrato, filis constituto erectis e strato basali obscuro (e filamentis supra matricem repentibus composito) egredientibus, basi vix attenuatis, 10–12 μ latis, nunc simplicibus,

nunc ad imam basin ramulo sterili aut fructifero instructis nunc in plures ramulos quasi divisis, articulis diametro sesquilongioribus.

Hab. in Fuco serrato et Himanthalia Lorea ad oras Angliæ (D.na Griffiths). — Stratum pollicari usque expansione super frondem serpit, 2 mm. vix altum. Fila decumbentia sensim fere stratum contiguum, demum in parte media frondis centrifuge expansæ incrassatum quasi stratum proprium hypothallinum formantia. Fila erecta utrinque vix attenuata, articulis omnibus subæquali longitudine, diametro sesquilongioribus. Sporangia fere sphærica, in filo abbreviato aut subnullo terminalia (sec. Harvey obovoidea in inferiore filorum parte pedicellata).

3. **Herponema maculans** J. Ag. Till Algern. System. IV, p. 56, t. 3, 656
f. 4, *Elachista maculæformis* J. Ag. De Algis Nov. Zeland. p. f. 4. — Maculas plus minus expansas circuitu rotundatas vix conspicue elevatas efficit; filis primariis decumbentibus, fere in membranam contiguam centrifuge accrescentem expansis, cylindraceis, adultiore et interiore parte crassioribus, extrorsum tenuioribus et sensim magis ramosis, articulis diametro sesquilongioribus extimis brevioribus, filis secundariis ex hoc strato decumbente exorientibus initio adscendentibus, angulo extrorsum verso minori, dein ob filamenta nova provenientia erectiusculis demumque stipatis, omnino erectis, plurimis simpliciusculis aliis subfasciculatim ramosis, 10–15-articulatis, articulis circiter diametro 2–3-plo longioribus, articulo terminali obtuso, nunc submajori; sporangiis sat magnis, fere obovatis, filo breviore aut longiore terminalibus, membranis pluribus in eodem sporangio evacuato a diversis articulis provenientibus sæpe visibilibus.

Hab. in Xyphophora chondrophylla ad oras australes Novæ Zelandiæ (Berggren).

MYRIONEMA Grev. [1827] Crypt. Fl. n. 300 et Syn. Gen. p. 40, (Etym. *myrios* innumerus et *nema* filum) em. Kjellm. [1890] Handbok Skand. Algfl. I, p. 40, J. Ag. Sp. I, p. 47, Till Algern. System. IV, p. 53, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 178, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 45 excl. sp., Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 95 excl. sp., Kjellm. in Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 226, *Asterotrichia* Zanard. [1843] Saggio p. 63, Menegh. in Giorn. botan. ital. I, p. 294, J. Ag. Sp. I, p. 47, *Phyllactidii* sp. Kuetz. — Frons minutissima, e plano pulvinata,

orbicularis vel oblonga; filamenta erecta e stratu basali filis radiantibus composito unistratoso exsurgentia, cylindraceo-clavæformia vel clavata simplicia; gametangia siliquæformia, inferne semper pluriseriatim locellata, in stratu basali discoidea (ut sporangia ellipsoidea aut piriformia) insidentia, plus minus longe pedicellata.

1. **Myrionema Leclancherii** (Chauv.) Harv. Phyc. Brit. t. 41 A, J. Ag. Sp. I, p. 48, Till Algern. System. IV, p. 53, Kuetz. Sp. p. 540, Tab. Phyc. VII, t. 94, f. II, Kjellm. Handb. I, p. 40, *Rivularia Leclancherii* Chauv. mscr. — Fronde plana, orbiculari, fuscescente, filis strati basalis fere in membranam conjunctis margine denudatam, medio verticalibus densis convexiusculam; sporangiis unilocularibus obovatis, longe pedicellatis; sporangiis pluri locularibus siliquæformibus lancoideis, locellis brevibus constantibus. 657

Hab. in frondibus Rhodymeniæ palmatæ in oceano Atlantico ad oras Britanniæ (D.na Griffiths, Harvey), Galliæ (Lenormand, Hb. Zanardini, Le Jolis), Scandinaviæ (Kjellman) et Americæ; in oceano Pacifico ad oras Australiæ. — Frondes maculas orbiculares sordide olivaceas, 2–10 mm. diametro mentiuntur. Stratum basale filis radiantibus, in membranam conjunctis, articulatis, articulis diametro sesquilongioribus constituitur. E medio maculæ surgunt fila moniliformiter articulata subclavata, a quoque articulo filorum basalium fere egredientia, versus marginem sensim breviora, ipso margine nudo. Sporangia obovata, pedicello pluribus articulis constante suffulta, inter fila verticalia sparsa.

2. **Myrionema strangulans** Grev. Crypt. Fl. tab. 300, J. Ag. Sp. I, p. 48, Kuetz. Sp. p. 540, Tab. Phyc. VII, t. 93, f. 1, Kjellm. Handb. I, p. 40, Harv. Phyc. Brit. t. 280, Crouan Fl. Finist. p. 165, t. XXV, gen. 163, *Myrionema maculiforme* Kuetz. Phyc. german. p. 264, Sp. p. 540, Tab. Phyc. VII, t. 93, f, II, *Myrionema vulgare* Thur. in Le Jol. List. Alg. Cherb. p. 82 ex parte, Hauck Meeresalgen p. 320 exclus. synon. *M. punctiforme* Harv., *Myrionema punctiforme* Harv. in Ardiss. Phyc. Med. II, p. 96 (quoad loca et matricem), *Phyllactidium maculiforme* Kuetz. Phyc. gener. p. 295?, *Asterotrichia ulvicola* Zanard. Saggio p. 63, Cell. mar. Ven. p. 51. — Frondibus planis, irregulariter confluentibus, fuscescentibus, filis verticalibus clavatis densis, sporangiis unilocularibus ovatis vel subpiriformibus, sec. Hauck 30–40 ≈ 18–27, breviter pedicellatis aut in strato basali sessilibus. 658

Hab. in frondibus Ulvæ, Enteromorphæ, Cladophoræ,

Dumontiæ filiformis etc., nec non in foliis. Zosteræ in oceano Atlantico ad oras Britanniæ (Greville), Galliæ (Brebisson, Le Jolis, Crouan), Helgolandiæ (Hb. Zanardini), Scandinaviæ (Kjellman), in mari Adriatico ad oras Venetas (Zanardini), Istriæ et Dalmatiæ, Lesinæ (Hauck, Titius), in mari Ligustico passim (Strafforello, De Notaris, Ardissone), in mari Jonico ad oras Siciliæ (Ardissone), in sinu Neapolitano (Falkenberg), in mari Mediterraneo inferiori ad Alexandriam Ægypti (Figari). — Algam, in qua increscit, arctissime investiens maculis irregularibus eamque varie distortam quasi strangulans. Fila strati basalis elongata, in membranam fere conjuncta, articulata, articulis diametro sesquilongioribus, terminali articulo majori. Fila verticalia densa clavata articulis brevibus; his immixta sunt alia confervoidea hyalina articulis elongatis constituta. Sporangia obovoidea e cellulis filorum basalium egredientia et in iisdem fere sessilia.

3. **Myrionema? minimum** Reinsch Contrib. p. 18, t. XXIV, f. 1. — 659
Filis erectis 2,2–3,8 μ. latis, densissime juxtapositis, e stromate unistratoso celluloso matrici adhærente exeuntibus, 8–14-cellularibus; sporangiis unilocularibus cuneato-piriformibus, e cellulis stromatis ortis, basin versus subito attenuatis, apicem versus late cuneiformibus, apice late rotundato, 40–50 ≈ 20–50.

Hab. in Ascophyllo nodoso in mari boreali (?) (Reinsch). — Quæ a Reinsch oosporangia nuncupantur, cum sporangiis unilocularibus generis *Myrionematis* eximie congruere videntur.

4. **Myrionema?? submarinum** Hansg. Neue Beitr. Meeresalg. u. Bacter. 660
øst. ungar. Küstenländ. 1892, p. 242, t. I, f. 10. — Thallo carnosulo-crustæformi, castaneo-brunneo, plerumque ultra millimetrum lato, circ. 0,5 mm. crasso, maculas rotundatas efficiente; filis erectis dense confertis, simplicibus ramosisve, articulis 5–8 μ. latis, phæophorum parietale laminæforme continentibus; pilis hyalinis elongatis præsentibus; sporangiis unilocularibus 18–24–15 μ. latis, diametro $2^1/_2$–3-plo longioribus, piriformibus vel elongato-ellipticis, terminalibus aut lateralibus; zoogonidiis circ. 5 μ. diam.

Hab. ad caules plantarum submersos in aquis subsalsis pr. « Ombla » circa Ragusam (A. Hansgirg). — Species hæc nisi imperfecte descripta forte novi generis typum sistit.

5. **Myrionema? inæquale** Kuetz. Tab. Phyc. VIII, t. 4, f. 1. — Fronde 661
punctiformi, globosa, dura, filis erectis basi attenuatis, plerumque fasciculatim congestis, inæqualibus, minoribus clavatis, majoribus apice parum attenuatis, articulis diametro plerumque æqui-

longis, ultimis sæpe inflatis aut in sporangia obovoidea transeuntibus.

Hab. in frondibus Cystoseiræ abrotanifoliæ in mari Adriatico (Kuetzing). — Sporangia plurilocularia (saltem ex icone a cl. Kuetzing l. c. exhibita) longitrorsum secus series pluries locellata.

Species a genere removendæ.

6. **Myrionema Henschei** Casp. Seealg. von Neukuhren p. 112 est, teste Reinke Algenfl. Osts. p. 48, eadem species ac *Ralfsia clavata.*
7. **Myrionema crustaceum** J. Ag. Alg. mar. Medit. p. 32 est species *Myxophycearum* generis *Entophysalidis* Kuetz.
8. **Myrionema? clavatum** Carm. in Harv. Brit. Fl. p. 391, Man. p. 124 est *Ralfsia clavata.*
9. **Myrionema punctiforme** Harv. Brit. Fl. p. 391, Man. p. 124 est *Phæosphærium punctiforme* (Lyngb.) Kjellm.
10. **Myrionema Liechtersteinii** Hauck Beitr. 1877, p. 185 est *Phæosphærium? Liechtersteinii* (Hauck).
11. **Myrionema stellulatum** J. Ag. Sp. I, p. 49 est *Elachista.*
12. **Myrionema orbiculare** J. Ag. Sp. I, p. 48 est *Ascocyclus orbicularis* (J. Ag.) Magn.
13. **Myrionema ocellatum** Kuetz. Sp. p. 540 est *Ascocyclus ocellatus* (Kuetz.) Rke.
14. **Myrionema intermedium** Fosl. New or crit. Norw. Algæ 1891, p. 13, t. III, f. 1–10 videtur *Phæosphærii* sp.
15. **Myrionema expansum** J. Ag. Alg. fr. Mexico 1847, p. 7 est *Ralsia expansa* J. Ag.

PHÆOSPHÆRIUM Kjellm. [1890] Handbok Skand. Algfl. I, pag. 41 (Etym. *phaios* brunneus cineraceus et *sphaira* sphæra), Nuova Notarisia 1891, p. 457, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 179, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 226. — Frons minutissima, subglobosa. Fila peripherica arcte clavata, simplicia vel ramosa, e strato basali unistratoso radiatim egredientia. Sporangia plurilocularia et unilocularia filis peripheric is basi insidentia, hæc subclavata, illa cylindrica, e serie unica cellularum contexta.

Obs. Genus a genere affini *Myrionemate* structurâ sporangiorum plurilocularium seu gametangiorum præsertim abludens.

1. **Phæosphærium punctiforme** (Lyngb.) Kjellm. Handb. I, p. 41, Nuova Notarisia 1891, p. 157, *Linkia punctiformis* Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 195, t. 66, E, *Myrionema punctiforme* Harv. Brit. Fl. p. 391, Phyc. Brit. t. 41, B, Kuetz. Sp. p. 540, J. Ag. Sp. I, p. 49. — Frondibus minutis, globosis, fuscescentibus, filis radiantibus clavatis densis, sporangiis obovoideo-clavæformibus ad basin filorum radiantium lateralibus. 662

Hab. ad Ceramium rubrum, Chylocladiam clavellorum (et Cystoseiram abrotanifoliam?) in oceano Atlantico ad oras Scandinaviæ, Britanniæ et Galliæ; in sinu Codano. — Frondes minutæ, 1–2 millimetra diametro æquantes, subglobosæ. Fila verticalia a basali strato abbreviato densissima, moniliformiter articulata, articulis diametro sesquilongioribus. Sporangia fere clavæformia, diametro usque quadruplo longiora, ab articulo infimo aut huic proximo filorum verticalium lateraliter egredientia. Color fusco-olivaceus.

2. **Phæosphærium? Liechtersteinii** (Hauck) DT., *Myrionema Liechtersteinii* Hauck Beitr. 1877, p. 185, Meeresalgen p. 321, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 47. — Frondibus cæspitulos rotundatos maculæformes efficientibus, filamentis strati basalis irregulariter ramosis, filamentis erectis 150 ≈ 5–8, simplicibus vel semel aut bis furcatis, articulis diametro 2–6-plo longioribus; sporangiis plurilocularibus in filis erectis acrogenis aut pleurogenis, oblongis, uniseriatim locellatis. 663

Hab. in frondibus Lithophylli expansi ad oras orientales maris Adriatici (Hauck). — Maculæ usque ad 5 millim. latæ, olivaceæ.

3. **Phæosphærium? intermedium** (Fosl.), *Myrionema intermedium* Fosl. New or critical Norwegian Algæ 1894, p. 13, t. III, f. 1–10. — Fronde seu thallo maculam formante, filis basalibus in discum coalitis, filamentis erectis simplicibus ramosisve subclavatis, superne 7–10 μ. crassis, articulis diametro æqualibus aut duplo longioribus, pilis plerumque paucis; sporangiis unilocularibus e strato basali vel basi filorum erectorum egredientibus, piriformibus vel interdum obovatis, 45–84 ≈ 22–36. 664

Hab. in frondibus Enteromorphæ compressæ ad «Kileströmmen» prope «Bergen» Norvegiæ (P. Boye, J. Brunchost). — Maculæ 1–2 millim. diam. metientes, disco basali ut in *Myrionemate strangulante* Grev.

MICROSPONGIUM Reinke [1888] Die braunen Algen der Kieler Bucht p. 20 (Etym. *micros* parvus et *spongios* spongiosus), Atlas deutscher Meeresalgen t. 7–8, Algenfl. westl. Ostsee p. 46, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 179, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 226. — Frons minutissima, quasi pulvinata, lenticularis, gelatinosa, ambitu plus minus orbicularis, disco basali primitus uni- dein bistratoso; filamenta assimilantia e disco exsurgentia plus minus ramosa subcylindracea. Sporangia plurilocularia filiformia, uniseriatim locellata, in filamentis erectis lateraliter inserta; sporangia unilocularia ovata aut clavæformia, lateralia.

1. **Microspongium gelatinosum** Reinke Die braunen Alg. Kiel. Bucht 1888, p. 20, Atlas deutscher Meeresalgen tab. 7–8, Algenfl. westl. Ostsee p. 46, Foslie New or. crit. Norw. Alg. 1894, p. 18–19. — Characteres generis; filis erectis 5–10 μ. latis; sporangiis plurilocularibus plerumque 20–40 ≈ 5, sporangiis unilocularibus 40–120 μ. longis, membrana apice diffluente et zoosporis ita liberatis. 665

Hab. in frondibus Fuci vesiculosi et Fuci serrati ab « Aarösund » usque ad « Fehmarn » et in Mytili edulis conchis prope « Bülk » (J. Reinke); in frondibus Corallinæ officinalis ad « Doekjeviken » Norvegiæ (B. Hansteen, Foslie), nec non ad oras Americæ borealis (Collins).

Species a genere excludenda.

2. **Microspongium globosum** Reinke Die braunen Algen d. Kiel. Bucht 1888, p. 20 est *Ascocyclus globosus* Reinke.

EUDESME J. Ag. [1880] Till Algern. System. IV, p. 29 (Etym. *eu* bene et *desme* fasciculus), De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 178, Kjellm. Handbok I, p. 39, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 226. — Frons cylindracea, ramosa, intra gelatinam uberiorem axi continuo filisque peripheric is radiantibus constituta; axis solidescens, filis constans cylindraceis plurimis longitudinaliter excurrentibus et fere parallelis, aliis amplioribus invicem distantibus, aliis angustioribus spatia inter ampliora occupantibus, in regione centrali demum numerosioribus. Fila peripherica omnia in fasciculos plurimos axin circumcirca investientes conjuncta; fasciculorum stipitibus elongatis ramosis cylindraceis et longe articulatis, ramulis simpliciusculis, sterilibus sporangia involucrantibus moniliformibus arcuatis, fertilibus externe infra apices ra-

mellos breviores subsecundatos, sporidia (Agardh) gignentes, demum exserentibus. Sporangia unilocularia obovata, ad basin filamentorum radiantium evoluta. Sporangia plurilocularia e transformatione articulorum superiorum (externorum) filamentorum radiantium exorientia, longitrorsum transverseque locellata.

1. **Eudesme virescens** (Carm.) J. Ag. Till Algern. System. IV, p. 31, 666
Kjellm. Handbok I, p. 40, *Mesogloia virescens* Carm. in Hook. Br. Fl. II, p. 387, J. Ag. Sp. I, p. 56, Johnst. & Croall Brit. Sea Weeds III, pag. 115, fig. 1–4, Harv. Phyc. Brit. tab. 82, Ner. bor. Amer. tab. X, A–B, *Mesogloea Hornemanni* Suhr in Kuetz. Tab. Phyc. VIII, t. 9, f. II, *Mesogloia Zosteræ* Aresch. Alg. Scand. exs. n. 67, Kuetz. Tab. Phyc. VIII, t. 5, f. I, *Linkia Zosteræ* Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 194, t. 66, *Ægira Zosteræ* Fries, *Helminthocladia virescens* Harv. Manual 1841, p. 46, *Mesogloia affinis* Berk. Glean. p. 43, t. 16, f. 2, *Mesogloia gracilis* Berk. Glean. t. 17, f. 1, sec. Harvey, *Trichocladia virescens* Hv. in Mack. Fl. Hib. III, p. 184, *Myriocladia virescens* Crouan in Mazé & Schramm Alg. Guadel. II edit. p. 113, Fl. Finist. p. 165. — Fronde filiformi, virescente, ramosissima, ramis elongatis, filis infraperiphericis gracilibus furcatis, articulis filorum radiantium diametro parum longioribus.

Hab. ad rupes et Algas crescens foliisve Zosteræ innata in oceano Atlantico ad oras Galliæ, Britanniæ, Scandinaviæ, Floridæ, insulæ Guadalupæ etc.; in sinu Codano et mari Murmanico; an ex Australia eadem?. — Frondes 2–3 dm. longæ, olivaceo-virides, graciles, gelatinoso-lubricæ, apicibus exsiccatione in gelatinam informem sæpe deliquescentibus, ramosissimæ; rami elongati ramulis numerosis obsiti. Fila longitudinalia anastomosantia in fila horizontalia pluries furcata abeunt, periphericis parum crassiora. Fila peripherica incurva articulis diametro vix sesquilongioribus. Ob lubricitatem planta exsiccata omnino collabitur, medio quasi tenuiore marginibus obscurius coloratis cincto filisque periphericis subfasciculatim cohærentibus.

2. **Eudesme? flavescens** (Zanard.). *Mesogloia flavescens* Zanard. Enum. 667
plant. mar. Rubri p. 251, n. 53, t. 4, f. 2, *Mesogloia vermicularis gracilis* Fig. et De Not. Alg. mar. Rosso p. 34, non Hering. — Fronde filiformi, flavescente, ramosissima, ramis elongatis, crebre ramulosis, filis infraperiphericis crassis, articulis filorum radiantium diametro sesquilongioribus.

Hab. ad « Suez et Akaba » maris Rubri (PORTIER). — Frons maxime lubrica et gelatinosa, colore ochraceo, 2–3 decimetr. alta, vix millimetrum crassa, virgato-ramosissima. Rami elongati, ramulis numerosissimis undique obsessi, axillis rotundatis. Fila peripherica longiuscula basi furcata; haud raro segmentum unum in filum confervoideum crassum, articulis e basi ad apicem magis magisque elongatis ultimis longissimis transiens. Fila moniliformia iis triplo graciliora haud raro incurva, articulis diametro sesquilongioribus. Sporangia obovoideo-oblonga in axilla filorum radiantium sita. *Eud. virescenti* (Carm.) J. Ag. simillima, tamen distat staturâ majori, colore in exsiccatis magis flavescente quam viridi, ramificatione densiore, filis infraperiphericis et radiantibus crassioribus longioribusque, sporangiis magis oblongatis.

3. **Eudesme australis** (Harv.) J. Ag. Till Algern. System. IV, p. 32, 668
Liebmannia? australis Harv. Alg. austr. exsicc. n. 88 E, Phyc. austral. Syn. n. 125, Hook. Fl. Tasman. II, p. 291 (excl. var.). — Fronde subsimplici vel sæpius vage ramosa nunc ramosissima, ramis cylindraceis vel inæqualiter incrassatis, carnoso-gelatinosis, apice obtusis vel acuminatis, filis axillaribus densis, periphericis elongatis dichotomis, articulis cylindraceis, diametro 3–4-plo longioribus.

Hab. ad « Georgetown » Tasmaniæ (GUNN, HARVEY) et Novæ Hollandiæ australis (J. AGARDH). — Frons atrovirescens et fuscescens est admodum crassa, diametro frondem *Eud. virescentis* plus duplo superans, eximie ut videtur elastico-gelatinosa, plerumque pinnatim decomposita et sæpe ramulis inchoantibus circumcirca inæqualis. Fila peripherica sunt extra axin nunc longissima et articulis prælongis diametro 4–6-plo longioribus constituta, alia simpliciora, alia magis ramosa, furcata, denique trichotoma aut fasciculatim ramosa, sporangium in fasciculo subcentrale initio obovato-elongatum demum ellipsoideum fulcrantia. Ramuli fasciculorum sunt inferne longe cylindracei, articulis diametro subtriplo longioribus, dein moniliformes arcuati, articulis extrorsum magis prominulis diametro fere sesquilongioribus; demum fertiles parcissimi ramellis brevibus extrorsum porrectis instruuntur.

Species forsan *Eudesmedi virescenti* referenda.

4. **Mesogloia gracilis** Her. et Mart. (e mari Rubro). *Mesogloia gracilis* Kuetz. Tab. Phyc. VIII, t. 10 (e sinu arabico).

CASTAGNEA Derb. et Sol. [1856] Mém. physiol. Alg. p. 56 (Etym. a claro botanico CASTAGNE), Thur. in Le Jol. Alg. Cherb. p. 84, J. Ag. Till Algern. System. IV, p. 33!, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 178, Kjellm. in Engl. & Prantl. Natürl. Pflanzenfam. 86. p. 226. — Frons cylindracea, ramosa, intra gelatinam parum conspicuam rigescentem axi filisque periphericis radiantibus constituta. Axis solidescens aut intus tubulosus, contextus cellulis cylindraceo-oblongis plus minus invicem adproximatis, in fila longitudinaliter superne oblique extrorsum excurrentia conjunctis, interioribus amplioribus elongatis, exterioribus sensim tenuioribus et brevioribus, extimis subrotundatis; fila peripherica a cellulis rotundatis axis egredientia, adproximata et fasciculata, ramulis sterilibus sporangia involucrantibus simpliciusculis, fertilibus externe infra apices ramellos breviores subsecundatos exserentibus.

Obs. Genus hoc cum *Cladosiphone* fere omnino convenit structurà, sporangiis plurilocularibus (trichosporangiis) vero cum *Eudesmide*. In *Cladosiphone* sporangia plurilocularia constant ramellis magis transmutatis, cylindraceo-siliquæformibus, in locellos subdisciformes moniliformiter subdivisis; in *Eudesmide* et *Castagnea* trichosporangia a ramellis vix transmutatis formantur et proveniunt fere normaliter infra apicem ramuli generantis arcuati, in exteriore latere curvaturæ subsecundati.

A. Frondes solidescentes, nunc disruptione demum tubulosæ.

1. **Castagnea flexuosa** (Ag.) J. Ag. Till Algernes System. IV, p. 35, 669
Chordaria flexuosa Ag. Syst. p. 256. — Fronde cylindracea, æquali solidescente, diffuso-cæspitosa, adparenter dichotoma, ramis patentibus, inferioribus lateralibus, superioribus simpliciusculis.

Hab. ad « Gibraltar » (C. AGARDH). — Axis solidescens e cellulis interioribus majoribus, exterioribus ambitu minoribus constat. Fila peripherica fasciculatim ramosa, parte inferiori cylindracea, articulis diametro duplo longioribus, superiori moniliformi articulis diametro sesquilongioribus. Ramelli a parte superiori filorum moniliformium proveniunt, qui fortasse demum fructiferi sunt.

2. **Castagnea cæspitosa** Thur. in Le Jol. List. Alg. Cherb. p. 86, 670
J. Ag. Till Algernes System. IV, p. 36. — Fronde cylindracea, æquali solidescente, erectiuscula, lateraliter ramosa, subflagelliformi, ramis patentibus, superioribus elongatis adscendentibus.

Hab. ad « Cherbourg » Galliæ (LE JOLIS). — Frons fere solida, contexta cellulis juxtapositis, interioribus paullo majoribus

ambitu rotundatis adparenter inanibus exterioribusque angustioribus fere invicem magis adproximatis. Articuli infimi filorum verticalium sunt diametro vix sesquilongiores, superiores moniliformes, demum ramellos fructiferos infra apicem exserentes. Sporangia ignota.

3. **Castagnea divaricata** (Ag.) J. Ag. Till Algern. System. IV, p. 37, 671
Mesogloia divaricata Kuetz. Phyc. gener. p. 267, Sp. p. 545, Tab. Phyc. VIII, t. 8, *Chordaria divaricata* Ag. Sp. I, p. 165, J. Ag. Sp. I, p. 65, Harv. Phyc. brit. tab. 17. — Fronde cylindracea, æquali, sursum longe attenuata, juniore solidescente, adultiore sæpe demum tubulosa, diffuso-cæspitosa, adparenter dichotoma, ramis patentibus, supremis multo tenuioribus, simpliciusculis aut ramulosis, adscendentibus.

Hab. in sinu Codano et Oceano Atlantico. — Frons in sectione transversali nunc tubulosa nunc solida, pluribus seriebus cellularum spatium vacuum internum cingentibus, cellulis adproximatis, interioribus plerumque majoribus. Fila peripherica brevitate insignia, a cellula basali axiali (subverticaliter prolongata) plura proveniunt; sterilia simplicia paucis articulis (4–6) constantia, cylindraceo-subclavata, inferioribus articulis tenuioribus diametro duplo longioribus, terminali subgloboso conspicue majori. Sporangia unilocularia fere a cellula basali una cum filis stipantibus exeuntia, sat magna, rotundato-obovata. Sporangia plurilocularia (trichosporangia J. Ag.) bene evoluta non visa. Sec. Reinke potius hæc sistit *Chordariæ* speciem, ut jam habuit C. Agardh.

B. Frondes mox et subnormaliter tubulosæ.

4. **Castagnea Griffithsiana** (Grev.) J. Ag. Till Algern. System. IV, p. 672
38, *Mesogloia Griffithsiana* Grev. in Hook. Br. Fl. II, p. 387, J. Ag. Sp. I, p. 57, Harv. Phyc. brit. tab. 318, Kuetz. Sp. p. 545, Tab. Phyc. VIII, t. 8, f. 1, Johnst. & Croall Brit. Sea Weeds III, pag. 113, f. 1–5, *Helminthocladia Griffithsiana* Harv. Man. (1841), p. 46, *Myriocladia Griffitsiana* Crouan Fl. du Finistère pag. 165. — Fronde tubulosa, erectiuscula, lateraliter ramosa, subflagelliformi, ramis elongatis simpliciusculis adscendentibus utrinque attenuatis, majoribus nunc iterum ramulosis; sporangiis piriformibus.

Hab. ad oras Angliæ (Greville, Harvey) et Galliæ (Crouan), ad insulam Helgolandiam (Binder, Kuetzing); ad insulas Bermudas (Kemp, Murray). — Frons in sectione transversali adparet evidenter tubulosa, paucis seriebus cellularum vacuum internum cingenti-

bus, cellulis invicem parum distantibus, interioribus amplioribus. An huc pertinet *Myriocladia tomentosa* Crouan Fl. Finist. p. 165, tab. 26, gen. 165 ita descripta: Fronde 10–20 cm. alta, basi attenuata, tomentosa, parce ramosa, ramis subsimplicibus, undulatis, ramulos breves attenuatos gerentibus; filis periphericiis (stratus corticalis) simplicibus, elongatis, coloratis, fere omnibus arcuatis, apices versus angustatis (articulis diametro 2–3-plo longioribus), basi sporangia sphæroidea vel ovoidea sessilia gerentibus. In conchis Pectinis maximi in sinu «Brest» Galliæ (Crouan).

5. **Castagnea contorta** Thur. in Le Jol. List. Alg. Cherb. p. 86, J. Ag. Till Algern. System. IV, p. 39, *Myriocladia Castagnei* Crouan in Desmaz. Crypt. de Fr. exs. ser. II, n. 707 et 708, Fl. du Finistère p. 165, *Castagnea polycarpa* Derb. et Sol. Mém. physiol. Alg. p. 56, t. XV, f. 16–19?. — Fronde cæspitosa, erectiuscula, sparsim adparenter dichotoma ramulisque minutis densissime prolificantibus sæpe obsita, ramis supra axillas patentes elongatis erectiusculis flexuosis. 673

Hab. ad folia emortua caulesque Zosteræ in oceano Atlantico ad oras Galliæ (Thuret, Crouan); etiam in mari Mediterraneo (Derbès, Solier). — Frons adultior est evidenter tubulosa, cellulis tubum ambientibus paucas h. e. 3–4 series efformantibus, interioribus majoribus. Fila peripherica dense disposita fere stratum continuum efficiunt, sunt sat elongata, inferne parcius furcata, dein simpliciuscula ramulis arcuatim incurvis infra apicem extrorsum torulosis demumque ramellos paucos subsecundatos, externo curvaturæ latere præcipue provenientes infra apicem exserentes. Articuli in inferiori parte cylindracea diametro fere duplo longiores, in superiori submoniliformi subæquales, articulo terminali obovato parum inflato.

Species a genere exclusa.

6. **Castagnea tuberculosa** J. Ag. est *Stilophoræ* sp.

BACTROPHORA J. Ag. (1880) Till Algern. System. IV, p. 22 (Etym. *baetron* baculus et *phoreo* fero). De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 178, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 226. — Frons cylindracea, intra gelatinam cohibentem axi continuo filisque periphericis radiantibus constituta. Axis intus tubulosus, paucis seriebus cellularum invicem paulisper distantibus, interioribus amplioribus, exterioribus angustioribus contextus, cel-

lulis interioribus cylindraceo-oblongis in fila parallela longitudinalia sparsim anastomosantia conjunctis, exterioribus sensim brevioribus. Fila peripherica muco communi cohibita, ima basi pluries furcata et fasciculatim ramosa, dein elongata simpliciuscula, fertilia (gametangia?) apice incrassata, nunc curvata intra articulos numerosos tumidos glomeratos zoogonidia generantia.

Obs. Genus ad *Eudesmen* J. Ag. affinitate accedens; ab hoc genere fronde evidenter tubulosà distinguitur.

1. **Bactrophora Filum** (Harv.) J. Ag. Till Algern. System. IV, p. 24, t. I, f. 4, *Mesogloia Filum* Harv. Mar. Bot. of West Austr. n. 38, Synops. Phyc. austr. n. 127, Alg. austral. exsicc. n. 92!. — Fronde simplici vel ramo uno alterove instructa, basi et apice attenuata, filis fertilibus demum pedi episcopalis ad instar recurvatis. 674

Hab. ad littus australe Novæ Hollandiæ occidentalis (Harvey); an eadem species in Zosteracea planta crescens ad « Port Phillip » (F. v. Mueller). — Alga circiter pedalis, admodum gelatinosa, chartæ arcte adhærens, atro-virescens.

2. **Bactrophora vermicularis** J. Ag. Till Algern. System. IV, p. 25, *Mesogloiæ* sp. Harv. Alg. Austr. Exsicc. n. 91 D. — Fronde cæspitosa, elongata, decomposito-ramosa, ramis adultioribus elongatis adparenter dichotomis et erectiusculis flexuosis longe attenuatis, minoribus lateraliter egredientibus patentissimis subobtusis, fertilibus apice incrassatis leviter incurvis. 675

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australes, ad « Port Fairy » Victoriæ (Harvey), ad « Orford » Tasmaniæ (Dna Meredith). — Frons demum sesquipedalis et pennæ corvinæ crassitiem æquans, ab imâ basi ramosa et dein distantiis circiter 4–8 cm. subdivisa, ramis lateraliter egredientibus. Sporangia clavato-obovata, demum magis rotundata observavit cel. J. Agardh.

3. **Bactrophora nigrescens** (Harv.) J. Ag. Till Algern. System. IV, p. 26, *Cladosiphon nigrescens* Harv. Alg. Austral. exsicc. n. 94, *Cladosiphon nigricans* Harv. Fl. Tasman. II, p. 292, Synops. in Phycol. austral. sub n. 129, Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 1. — Fronde flagelliformi, inferne pinnatim ramosa, ramis elongatis adscendentibus simpliciusculis utrinque attenuatis, minoribus ramulis patentissimis sparsim obsitis; filis fertilibus apice incrassatis, rectiusculis, elongato-clavæformibus. 676

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ et Tasmaniæ sæpe in

Zostera crescens (Harvey, Gunn). — Ramificatione et habitu fere *Chordariam flagelliformem* refert. Alga 1–2-pedalis.

MYRIOCLADIA J. Ag. [1841] Symb. I, p. 48, Sp. I, p. 52, Till Algern. System. IV, p. 16 (Etym. *myrios* innumerus et *clados* ramus), De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, pag. 178, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenf. 86. Lief. pag. 226, Handbok I, pag. 39. — Frons cylindracea, ramosa, axi continuo filisque peripheric is radiantibus constituta. Axis cellulis cylindraceis in tubum coalescentibus contextus, extus reticulo filorum serpentium cinctus, demum his sensim densioribus solidescens. Fila peripherica e reticulo filorum serpentium egredientia, invicem evidentius libera (muco vix involuta) et extra gelatinam eminentia moniliformiter articulata, basi furcata. Sporangia obovoidea, in axilla filorum radiantium sessilia. Sporangia plurilocularia e transformatione articulorum medianorum filamentorum radiantium exorientia.

Obs. Frons juvenilis filo tubuloso, ramis pluribus subverticillatim egredientibus ornato, constituitur. Rami inferiore parte juxta articulum sequentem fili primarii serpentes, decomposito-dichotomi, reticulum demum densissimum et filum primarium omnino investientem formant. E dichotomia quaque rami axillares singuli surgunt, basi ima plerumque furcati, dein moniliformiter articulati, peripheric um stratum omnes simul constituentes, invicem liberi. Filum primarium singula serie cellularum (initio?, aut in nonnullis speciebus semper?) contextum est, denique (aut in aliis speciebus semper?) reticulo sensim densiore, filum primarium fere solidum evadit. J. Ag. Sp. I, p. 52.

1. **Myriocladia Lovenii** J. Ag. Symb. I, p. 48, Sp. I, p. 53, Till Algern. System. IV, p. 17, t. I, f. 3, Kjellm. Handbok I, p. 39, *Mesogloia Lovenii* Kuetz. Tab. Phyc. VIII, t. 5, f. 2. — Fronde tubulosa, vage ramosa, filis peripheric is diametro primarii multo longioribus simplicibus aut parce furcatis articulatis, articulis inferioribus elongatis cylindraceis, superioribus moniliformibus ellipsoideis diametro duplo longioribus. 677

Hab. in sinu Codano profundiori Ostreis adnata (J. Agardh); in mari Angliæ ad oras Sussexiæ (Borrer); ad « Sälö » (Kjellman). Teste J. Agardh l. c. sunt frondes e basi callosa minima solitariæ vel paucæ, tripollicares, pennà passerinà tenuiores, filiformes, ramis conformibus sparse obsitæ, flaccidæ, subgelatinosæ, lu-

tescenti-olivaceæ. Filum primarium frondem percurrens, tubulosum, continuum, cellulis (a superficie visis) rectangularibus diametro subtriplo longioribus contextum, apice ramorum in ramulos nonnullos articulatos divisum. Fila secundaria e primario undique egredientia furcata, parte inferiore distanter articulata, globulis subarticulatim dispositis repleta, filo primario adglutinata vel sublibera in superioribus ramis, parte superiore e filo primario radiatim egredientia, simplicia, patentia et plerumque incurva, moniliformiter articulata, articulis ellipsoideis diametro duplo longioribus. Ramuli terminales filis secundariis a basi fere liberis constituti, ramellis fructiferis suboppositis ad geniculum fere quodque ornati. Sporangia (unilocularia) brevissime pedicellata filis secundariis cincta.

2. **Myriocladia Zosteræ** J. Ag. Symb. I, p. 49, Sp. I, p. 53, Till Algern. System. IV, p. 17, t. I, f. 2, Kjellm. Handbok I, p. 39 (non *Linkia Zosteræ* Lyngb. quæ ad *Eudesmem virescentem* pertinet). *Mesogloia Zosteræ* Aresch. Pug. 1, p. 228 (excl. syn. plur.), Tab. VIII, f. 1, a et b, Alg. Scandin. exsicc. n 67. — Fronde tubulosa, vage pinnatim ramosa, filis periphericis diametro primarii longioribus subsimplicibus articulatis, articulis moniliformibus subsphæricis. 678

Hab. in sinu Codano foliis Zosteræ marinæ innata (Areschoug); ad oras Armoricæ (Bonnemaison). — A *Myriocladia Lovenii* J. Ag. distat staturà aliquantulum majori et firmiori, fronde magis ramosa et præcipue filis secundariis, quæ ob articulos supremos crassiores et subsphæricos subclavata evadunt. Aliquando hæc fila apice incurva et exteriore latere ramulis paucis brevissimis obsita sunt. In speciminibus fructiferis e Gallia (teste J. Agardh) adsunt fila peripherica crassitie insignia, arcuato-incurva, ad basin tenuiora et apicem versus obtusum iterum attenuata, quasi siliquæformia, articulis inferioribus diametro circiter æqualibus, mediis diametro fere semibrevioribus, ad genicula contractis, quæ fila verisimiliter sporangia plurilocularia sistunt.

3. **Myriocladia Chorda** J. Ag. Alg. mar. Nov. Zeland. p. 4, n. 41, Till Algern. System. IV, p. 18. — Frondibus a disco radicali erectiusculis simplicibus chordæformibus, filis periphericis admodum conspicuis diametrum axis longitudine superantibus. 679

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (Berggren). — Frons 8–12 cm. alta, nullis omnino ramis obsita et fila peripherica ita extra axin validum elongata ut non multum absit quin hoc respectu *Myrio-*

cladiam Sciurum Harv. æquent. Axis contextus est filis longitudinaliter concurrentibus plurimis invicem ita distantibus ut interstitia spatium majus occupent quam ipsa fila transecta. Fila peripherica nusquam sursum incrassata sunt sed plerumque inferne arcuatim adscendentia et extrorsum ramellis plus minus numerosis obsita; pars superior simpliciuscula et multo tenuior præbet articulos diametro sesquilongiores, pars inferior et ramosa præbet articulos breviores et crassiores, ad genicula contractos, demum fere globosos (ut videtur, fertiles).

1. **Myriocladia Sciurus** Harv. Alg. austral. exsicc. n. 90, Phycol. 680
austral. t. 58, J. Ag. Till Algern. System. IV, p. 19. — Fronde solida, subsimplici vel alterne ramosa, ramis vermiformibus longissimis, simplicibus, villosis, basi attenuatis; filis periphericis elongatis, basi ramosis, vix moniliformibus, articulis diametro brevioribus ad genicula parum constrictis.

Hab. in scopulis ad «Port Fairy» Victoriæ et «Newcastle, New South Wales» (Harvey). — Callus radicalis discoideo-conicus; frondes 1–2-pedales, 3–4,5 millim. diam.; rami 20–35 cm. longi. Color frondis obscure olivaceus, substantia subgelatinosa-cartilaginea, elastica, lubrica. Sectionibus longitudinalibus et transversalibus peractis structuram axis cum illa *Myriocladiæ Chordæ* J. Ag. proxime congruentem observavit illustris J. Agardh. Fila longitudinalia ampliora sunt invicem distantia et fere totam exteriorem partem axis constituunt; angustiora tantum sparsissime adparent; media pars axis sat evidenter vacua est et intra spatium vacuum fila angustiora pauciora varie curvata adesse videntur. Fila ampliora sunt evidenter articulata, articulis diametro æqualibus aut sesquilongioribus, nunc (in extimis filis axis) diametro duplo longioribus; fila angustiora (quæ in hac specie latioribus multiplo angustiora videntur) habent quoque articulos multo longiores.

5. **Myriocladia callitricha** Rosenv. Groenl. Havalger p. 855, t. 1, f. 681
3–4. — Fronde filiformi, superficie tota pilosa, flaccida, (inferne saltem) tubulosa, axi primario distincto, usque 20 cm. longa et ultra, per totam longitudinem ramos crebros simplices vel subsimplices axi primario multo breviores gerente; sporangiis unilocularibus obovatis, 30–35 ≈ 16–19, loco pilorum evolutis; filis periphericis axis primarii aut basi pilorum impositis, sessilibus aut cellula brevi suffultis.

Hab. ad oras Groenlandiæ, sociâ Chordâ tomentosâ (L. Rosenvinge). — Tota plantæ superficies pilis longis (2 mm.) fuscis

dense vestita est; pili infima basi tantum ramosi ceterum simplices vel omnino simplices, cylindracei, 10–15 μ. crassi, basi plerumque paullo attenuati, apicem versus longe attenuati, apice acutiusculis, cellulis non vel leviter tumidis, inferioribus latitudine subæquilongis, superioribus ea 2–4-plo longioribus omnibus phæphora foventibus. Axis diametro 0,5 mm. e cellulis longis hyalinis compositus, sectione transversali structuram reticulatam præbet, cellulis angustioribus cellulis latioribus interpositis.

6. **Myriocladia capensis** J. Ag. Sp. I, p. 54, Till Algern. System. IV, p. 19, *Mesogloia natalensis* Kuetz. Bot. Zeit. 1847, p. 53, Tab. Phyc. VIII, t. 10, f. II *d*?, J. Ag. Sp. I, p. 59. — Fronde solida vage pinnatim ramosissima, filis periphericis diametro primarii longioribus subsimplicibus articulatis, articulis moniliformibus ellipsoideis diametro duplo longioribus. 682

Hab. ad Caput Bonæ Spei (Harvey) et ad «Port Natal» (Kuetzing?); an ad insulam Guadalupam eadem? (Mazé, Schramm, Crouan). — Frons semipedalis, crassitie fere pennæ corvinæ, pinnatim vage ramosissima. Rami elongati patentes, 3–4 pollicares, ramulis minoribus obsiti. Filum primarium est solidum, tubis elongatis cylindraceis, mediis latioribus, articulatis, articulis diametro subtriplo longioribus, contextum. Fila peripherica juxta basin furcata, dein subsimplicia, sporangia unilocularia in axilla gerentia. In fasciculorum radiantium filis longioribus sensim articuli mutantur, fiunt breviores crassiores et quasi inflati, geniculis contractis; in hoc stadio fila fere moniliformia demum verisimillime in sporangia plurilocularia transmutantur.

Species a genere exclusæ.

7. **Myriocladia Castagnei** Crouan est *Castagnea contorta* Thur.
8. **Myriocladia tomentosa** Crouan est forsan *Castagnea Griffitsiana*.
9. **Myriocladia chordariæformis** Crouan est *Cladosiphon chordariæformis* J. Ag.

POLYCEREA J. Ag. (1880) Till Algern. System. IV, p. 16 Etym. *poly* plus et *ceras* cornu), De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 178, Kjellm. in Engl. & Prantl Nat. Pflanzenfam. 86, p. 227. — Frons cylindracea, ramosa, intra gelatinam cohibentem axi continuo filisque periphericis radiantibus constituta; axis intus tubulosus, paucis (2–3) seriebus cellularum invicem subdistantibus contextus, cellulis cylindraceo-oblongis in fila longitudinalia superne oblique

excurrentia conjunctis, interioribus amplioribus paulo longioribus, exterioribus angustioribus et brevioribus; fila peripherica a cellulis extimis axis egredientia, fasciculata, sterilia articulo obovato majori terminata, fertilia apice abeuntia in sporangia plurilocularia (trichosporangia J. Ag.) lancoidea, siliquæformia, singula aut bina (an plura?) longitudinaliter transverseque locellata.

1. **Polycerea ramulosa** J. Ag. Till Algern. System. IV, p. 48, t. 3, f. 3. — Fronde cylindracea, pinnatim decomposita ramulisque numerosis patentissimis utrinque subattenuatis obsita. 683

Hab. ad «Orford» Tasmaniæ (D.na MEREDITH). — Frondes, ut videtur, numerosæ in cæspites diffuso-expansos collectæ, aliis eminentibus magis ramulosis. Rami inferne (intra cæspitem) admodum irregulariter extra cæspitem admodum irregulariter exeuntes, superiores ramulis sursum sensim brevioribus pinnatim obsiti. Ramuli patentissimi, longiores sæpe curvati et apicem versus longe attenuati, juniores quoque basin versus tenuiores. Color olivaceus et substantia gelatinosa.

CLADOSIPHON Kuetz. [1843] Phyc. gener. g. 329, Sp. (1849), p. 547 (Etym. *clados* ramus et *siphon* tubus), J. Ag. Till Algernes System. IV, p. 40, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 178, Kjellm. in Engl. & Prantl. Nat. Pflanzenfam. 86, p. 227, *Liebmannia* Menegh. [1842] Alg. ital. dalmat. p. 297, non *Liebmannia* J. Ag., *Nemacystus* Derb. et Sol. [1850] in Ann. Sc. Nat., Botan., 3 sér., Tom. XIV. — Frons cylindracea, ramosa, intra gelatinam cohibentem axi continuo filisque periphericis radiantibus constituta; axis intus tubulosus, paucis seriebus cellularum invicem subdistantibus contextus, cellulis cylindraceo-oblongis in fila longitudinalia superne oblique excurrentia conjunctis, interioribus amplioribus elongatis, exterioribus angustioribus et brevioribus; fila peripherica a cellulis extimis axis, sæpe in fila quasi serpentia superficialia conjunctis, egredientia, fasciculata, ramulis sporangia involucrantibus arcuatis simpliciusculis demum exserentibus trichosporangia cylindracea vel cylindraceo-fusoidea, in locellos brevissimos disciformes (unica serie nunc demum parce pluriseriatos) moniliformiter subdivisa.

1. **Cladosiphon mediterraneus** Kuetz. Phyc. gener. p. 329, t. 25, f. 1, Sp. p. 547, Tab. Phyc. VIII, t. 13, J. Ag. Sp. 1, p. 55, Till Algern. Syst. IV, p. 42, *Liebmannia Posidoniæ* Menegh. Alg. ital. p. 300, 684

t. 5, f. 1, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 109, *Mesogloia fistulosa* Menegh. Alg. ital. p. 292 teste Kuetzing, *Nemacystus Posidoniæ* Hauck Meeresalgen p. 368, *Castagnea fistulosa* Derb. et Sol. in Ann. Sc. Nat. 3 sér. T. XIV, p. 269, t. 33, Hauck Meeresalg. p. 360, Ardiss. Phyc. Med. II, p. 106, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 89 nec *Castagnea polycarpa* Derb. et Sol. Mém. p. 56, t. 15, f. 16–19?. — Fronde cylindracea, subinflato-tubulosa et sparsim vage constricta, ramis fere horizontaliter egredientibus, dein adscendentibus elongatis, utrinque attenuatis vagis obsita; organo adhæsionis (callo radicali) discoideo-conico, parvo.

Hab. in foliis Zosteræ in mari Mediterraneo ad oras Italiæ (Kuetzing), imprimis ad Neapolin (Meneghini), ad insulam Ilvam in sinu «Portoferraio (Caldesi), in sinu lugdunensi gallico ad Massiliam (Castagne) et ad «Toulon» (D.na Favarger); in mari Adriatico (Zanardini, Meneghini, Hauck).

2. **Cladosiphon Giraudii** J. Ag. Sp. I, p. 55, Till Algern. Syst. IV, 685
p. 42, Kuetz. Sp. p. 547. — Fronde cylindracea, pinnatim decomposito-ramulosa, ramis patentibus a basi subcrassiore cylindraceis, apicem versus longe attenuatis, superiore ramorum parte simplici sæpe elongata.

Hab. in mari Mediterraneo ad Neapolin, Antipolin et Massiliam (Giraudy, J. Agardh). — *Cladosiphone mediterraneo* Kuetz. pro ratione tenuior sed multo magis ramosus, ramis inferioribus pinnatim dispositis, rachide superiorum sæpe ramulis destituta et prolongata. Rami ramulique basin versus vix attenuati. Hinc inde adsunt fila simpliciuscula, articulorum longa serie constituta quæ forte sporangiorum plurilocularium initia sistunt.

3. **Cladosiphon chordariæformis** (Crouan) J. Ag. Till Algernes System. 686
IV, p. 42, *Myriocladia chordariæformis* Crouan in Lloyd Alg. Ouest n. 126, Crouan Alg. mar. Finist. n. 50, Fl. du Finister. p. 165. — Fronde cylindracea, pinnatim decomposito-ramosa, ramis patentibus, inferne plurimis junioribus cylindraceis, superioribus simpliciusculis prolongatis, fertilibus demum utrinque attenuatis, media parte incrassatis.

Hab. in rupibus ad oras atlanticas Galliæ superioris (Bonnemaison, Crouan, Lloyd, Desmazières), De la Pylaie). — Frons madefacta elastice expanditur, intus cava, cellularum triplici aut quadruplici serie vacuum internum cingente, cellulis constituentibus spatio intercedente minori separatis longitudinalibus et subparallelis utpote omnibus sectione transversali transsecatis, ambitu rotunda-

tis aut parum angulatis, interioribus majoribus, exterioribus sensim diametro minoribus. Fila peripherica sunt sat elongata, nunc simpliciuscula et singula, nunc ima basi furcata, inferiore parte cylindracea articulis diametro sesquiduplo longioribus, superiore arcuato-incurva breviusque articulata, ab exteriori curvaturæ latere emittentia fila proprii generis h. e. elongato-oblonga quæ sporangia plurilocularia (uniseriatim 13-15-locellata, locellis mediis quasi magis dilatatis et brevioribus) sistunt.

1. **Cladosiphon zostericola** Harv. Alg. austr. exs. n. 98, Synopt. Cat. 687
in Phycol. austral. n. 130, Kuetz. Tab. Phyc. IX, tab. 1, fig. 1, J. Ag. Till Algernes System. IV, p. 43. — Fronde cylindracea, tubulosa, pinnatim decomposito-ramosa, ramis patentissimis, vage flexuosis et arcuato-curvatis, superficie sæpe inæquali, basi et apice parum attenuatis.

Hab. in foliis emortuis Zosteræ ad oras Novæ Hollandiæ australes pr. «King Georges Sound» (Harvey) et ad «Port Phillip» (F. von Mueller); ad Guadalupam (Crouan, Mazé, Schramm). — Habitus *Myriocladiæ Zosteræ* at colore fuscescente quasi nigricante et structurâ differt. In sectione transversali observantur series cellularum paucæ vacuum internum cingentes (cellulis transsecatis ambitu rotundatis invicem paulisper distantibus); in sectione longitudinali adparet cellulas in fila longitudinalia cursu obliquo superne superficiem versus excurrentia esse conjunctas et sub hoc cursu filorum formam sensim mutari. In intima axis regione sunt fila fere cylindracea, articulis prælongis (saltem diametro 6-ies longioribus) ad genicula vix conspicue contractis; sub hac forma fila vacuum internum sparsissime percurrunt. Ut magis extrorsum porriguntur, genicula contrahuntur et articuli fiunt cylindraceo-oblongi. In hac regione evidentia sunt fila sparsim ramosa. Fila peripherica dense disposita fasciculata. Sporangia plurilocularia usque ad 15-locellata, nonnumquam locellis mediis longitudinaliter divisis.

5. **Cladosiphon erythræus** J. Ag. Sp. I, p. 55. Till Algernes System. 688
IV, p. 44, (*Cladosiphon erythræum* J. Ag.) Kuetz. Sp. p. 547. — Fronde decomposito-furcata, ramis patentissimis a basi angustiore sensim clavatis, filis periphericis simplicibus aut ima basi furcatis, articulis diametro subæqualibus.

Hab. in Sargassis epiphyticus in mari Rubro; eadem ad littora Japoniæ. — Frons 6-10 cm. longa et ultra, crassitie pennæ passerinæ, decomposito-furcata, ramis patentibus fere horizontali-

bus distantibus, majoribus minoribusque intermixtis, simplicibus eximie clavæformibus. Cellulæ tubum circumdantes angulatæ videntur et fere prismaticæ. Fila peripherica simpliciuscula clavato-moniliformia, articulis diametro vix longioribus. A præcedentibus habitu abludit; an vero species revera diversa sit, paucis speciminibus tantum visis, ægre dijudicatur. In genere nuper constituto et extraneis speciebus tantum fundato, melius nimium distinguere, quam diversa confundere, putavit cl. J. Ag.

6. **Cladosiphon? Frappieri** Mont. et Mill. Algues de l'île de Réunion 689
p. 20, t. 26, f. 1. — Fronde atro-virente, cylindracea, solida, repetito dichotoma, gelatinoso-lubrica, ramosissima, ramis patenti-erectis sensim attenuatis, ultimis furcatis, filis periphericis horizontalibus di-trichotomis, crassis, oblongis vel ovato-clavatis, ultimis minutis clavulatis multifidis; sporangiis (?)....

Hab. ad littora insulæ Reunionis (L. Maillard). — Frons subcorymbose dichotoma, cæspitosa, 4–5 cm. alta, rachide primaria sicca ultra millimetrum crassa. Axis e filis longitudinalibus numerosis compositus e quibus fila perpendicularia radiatim exoriuntur. Propter frondem omnino solidam (ex ipsis auctoribus) vix *Cladosiphonis* speciem sistit, aptius ad *Castagneam* aut *Endesmem* pertinere videtur. Ex icone depicta quasi Florideam partim decoloratam et virescentem crederes.

Species a genere removendæ.

7. **Cladosiphon balticus** Gobi est *Gobia baltica* (Gobi) Rke.
8. **Cladosiphon Chordaria** Harv. est *Chordaria Dictyosiphon.*
9. **Cladosiphon Dictyosiphon** Harv. est *Chordaria Dictyosiphon.*
10. **Cladosiphon nigricans** Harv. est *Bactrophora nigrescens.*
11. **Cladosiphon nigrescens** Harv. est *Bactrophora nigrescens.*

?MYRIACTIS Kuetz. [1843] Phyc. gener. p. 330, Sp. (1849), p. 539 (Etym. *myrios* innumerus et *actis* radius), Kjellm. in Engl. & Prantl Naturl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 228, *Elachistæ* sp. auct. — Frons minuta, subglobosa, cartilagineo-gelatinosa, lubrica; filamenta assimilantia (radiantia) utroque apice attenuata; stratum medullare minutissimum e cellulis minutis rotundatis constitutum. Sporangia subclavæformia, magna, e basi filamentorum radiantium exorientia; sporangia plurilocularia filiformia, uniseriatim locellata, ad basin filamentorum radiantium evoluta.

Obs. Genus quoad familiam incertæ sedis.

1. **Myriactis pulvinata** Kuetz. Phyc. gener. p. 330. Sp. p. 539, Tab. Phyc. VII, t. 92, Thur. Rech. zoosp. t. 26, f. 1–4, J. Ag. Till Algern. System. IV, p. 13, *Elachista attenuata* Harv. Phyc. brit. t. 28 *A*, J. Ag. Sp. I, p. 9, *Elachista pulvinata* Harv. Phyc. Brit. Syn. p. XVII, Born. et Thur. Étud. Phycol. p. 18, t. VII, Hauck Meeresalgen p. 351. Ardiss. Phyc. Med. II, p. 100, *Elachista Rivulariæ* Suhr in Aresch. Phyc. I, p. 235, t. VIII, f. 8, J. Ag. Sp. I, p. 10, *Phycophila Rivulariæ* Kuetz. Sp. p. 542. — Hemisphærica, millimetrum diam. æquans; ceterum generis. 690

Hab. ad algas majores imprimis Cystoseiras in mari Ligustico ad Portum Mauritium (Strafforello), in mari Tyrrheno in sinu Neapolitano (Falkenberg, Kuetzing), in mari Adriatico (Hauck, Suhr); in oceano Atlantico ad oras Britanniæ (Harvey) etc.

2. **Myriactis? adriatica** (J. Ag.). *Elachista adriatica* J. Ag. Till Algern. System. IV, p. 13, *Corynephora flaccida* Ag. Aufzähl. n. 24, non *Corynophlœa flaccida* Kuetz. Tab. Phyc. VIII, t. 4, *Leathesia? flaccida* Endl. in Kuetz. Sp. p. 351, J. Ag. Sp. I, pag. 51, *Corynophlœa umbellata* Kuetz. Tab. Phyc. VIII, t. 2 (fronde sporangiis et filis brevioribus tantum instructa).— Fronde globosa, dilute virescenti, solida densa, filis peripheriis sensim clavatis, articulis superioribus diametro parum longioribus. 691

Hab. ad Cystoseiram Hoppii in mari Adriatico. — Stratum medium compactum cellulis oblongis, diametro duplo-triplo longioribus constitutum. Fila peripherica a basi attenuata ad apicem sensim incrassata una cum axi intra gelatinam cohibita. Sporangia generis.

CYLINDROCARPUS Crouan [1851] in Ann. Sc. Nat., Botan., III sér., Tom. XV, p. 359 (Etym. *cylindros* cylindrus et *carpos* fructus). *Petrospongium* Naeg. [1858] in Kuetz. Tab. Phyc. VIII t. 3, J. Ag. Till Algern. System. IV, p. 44, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 178, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 228. — Frons minuta, depresso-hemisphærica, solida, spongioso-carnosa; fila assimilantia cæspitosa, ramis subæquicrassis. Sporangia cylindracea elongata, quandoque gibbosa, magna, ad basin filorum evoluta. Zoosporæ (teste Crouan) post evacuationem e sporangio materie hyalinâ mox diffluente insimul obvolutæ. Sporangia plurilocularia . . . . .

Obs. J. Agardh l. c. de genere *Petrospongio* sequentia docet: Frons tota interior constat filis extrorsum radiantibus; hæc fila

sunt angusta et elongata, articulis cylindracco-oblongis, diametro pluries longioribus contexta, ut videtur duplicis generis, alia sursum excrescentia et ramosa, alia deorsum tendentia, tenuiora et magis cylindracea. Fila infraperipherica quasi zonam propriam intra frondem pulvinatam efficientia sunt articulis brevioribus et paulo crassioribus omnibus subæqualibus instructa, moniliformia et densius dichotoma; ex articulo supremo, ab inferioribus quoad formam et magnitudinem vix distincto, exeunt fila peripherica singula aut pauca; hæc elongata articulis brevibus ad genicula contractis moniliformia, ramulis lateraliter et diversa altitudine egredientibus ramoso-fasciculata, articulo terminali ab inferioribus vix conspicue diverso. Inter hæc fila, a ramo nunc superiore nunc inferiore, ut videtur, transformata obveniunt sporangia nunc subsessilia nunc paucis articulis sterilibus (non transmutatis) suffulta, juniora ovato-oblonga, dein magis oblonga aut rotundato- ovalia.

Inquirendum est, an revera genera *Cylindrocarpus* et *Petrospongium* eadem sint. Monente claro J. Agardh in *Petrospongio Berkeleyi* frondes singulæ componuntur plurimis stratis a strato hypothallino radiantibus, omnibus intra mucum cohibentem conjunctis, in *Cylindrocarpo microscopico* plurimæ frondes juxtapositæ invicem liberæ adparent.

1. **Cylindrocarpus Berkeleyi** (Grev.) Crouan in Ann. Sc. Nat., Botan., 692
III sér., Tom. XV, p. 363, t. 16, f. 12–13, Fl. Finist. t. 25 sub n. 159, *Petrospongium Berkeleyi* Naeg. in Kuetz. Tab. Phyc. VIII, t. 3, J. Ag. Till Algern. System. IV, p. 45, *Leathesia Berkeleyi* Harv. Phyc. Brit. t. 176. J. Ag. Sp. I, p. 51, Kuetz. Sp. p. 543, Johnst. & Croall Brit. Sea Weeds III, p. 119, fig. 1–2, *Chætophora Berkeleyi* Grev. in Berk. Glean. Brit. Alg. p. 5, t. 1, f. 2, *Chætophora plana* C. Ag. olim (?). — Frondibus hemisphæricis vel plus minus globoso-depressis, solidis, filamentis ramosis (dichotomis, articulatis, ramis superioribus fastigiatis, moniliformibus, clavatis; sporangiis obovoideis, ad basi filorum terminalium evolutis.

Hab. in rupibus inter limites maris in oceano Atlantico ad littora Angliæ Hiberniæque (Berkeley, Griffiths, Wyatt, Harvey, Dickie) et Galliæ (Crouan); in sinu Neapolitano (Berthold); an eadem in oceano Pacifico ad littora Japoniæ? (Okamura). — Pulvinuli carnoso-firmuli olivaceo-brunnei, 2–4,5 cm. expansi, 0,5–1 cm. alti.

2. **Cylindrocarpus microscopicus** Crouan in Ann. Sc. Nat., Botan., 693
sér. III, Tom. XV, p. 359, t. 16, f. 1–11, Fl. Finist. p. 160. —

Frondibus cæspitulosis, filamentis ramosis, articulatis, basi nudis, in parte media hyalina rhizinas adventitias, horizontales emittentibus, ramis superioribus fastigiatis intense coloratis, filamenta hyalina apicibus attenuata, longe articulata proferentibus; articulis in regione inferiori frondis diametro 4–10-plo longioribus, superne abbreviatis; sporangiis numerosis, cylindraceis, ad articulos ramorum sessilibus.

Hab. in frondibus Gracilariæ compressæ in oceano Atlantico ad «Brest» Galliæ (Crouan). — Cæspituli mucosi, 1–3 millim. alti.

Species a genere removenda.

3. **Cylindrocarpus volubilis** Crouan in Ann. Sc. Nat., Botan., III sér., Tome XV, p. 361, t. 17, f. 14–18 (in frondibus *Dudresnayæ* crescens) a cl. fr. Crouan serius (Fl. Finist. p. 561) generi *Ectocarpo* sect. *Streblonemati* adscriptus fuit.

CORYNOPHLŒA Kuetz. [1843] Phyc. gener. pag. 331, Sp. (1849), pag. 543 (partim) (Etym. *coryne* clava et *phloios* cortex), J. Ag. Till Algern. System. IV, pag. 20, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 228. — Frons subglobosa, intra gelatinam axi abbreviato filisque periphericis radiantibus constituta. Axis solidescens, supra stratum horizontale hypothallinum constans cellulis cylindraceo-oblongis, in fila erectiuscula radiantia plus minus adproximata et subparallela conjunctis, inferioribus elongatis angustioribus, superioribus paulo latioribus, supremis subrotundis. Fila peripherica a cellulis rotundatis axis egredientia, singula aut sæpius plura, elongata, articulata, submoniliformia, fertilia (sporangia plurilocularia) arcuata exteriore curvatura latere tumida, nunc infra apices secundatim ramulosa. Sporangia unilocularia obovata oblonga ad basin filorum periphericorum sparsa.

1. **Corynophlœa umbellata** (Ag.) J. Ag. Till Algern. System. IV, p. 21 694
non Kuetzing), *Corynephora umbellata* Ag. Aufzähl. n. 25, *Leathesia umbellata* J. Ag. Sp. I, p. 51 (excl. synon.), non *Corynophlœa umbellata* Kuetz. Phyc. gener. pag. 331, tab. 18, f. 4, Sp. p. 543 non Tab. Phyc. VIII, t. 2 (quæ icon ad *Myriactin adriaticam* pertinet), *Corynophlœa flaccida* Kuetz. Tab. Phyc. VIII, t. 1! nec *Corynephora flaccida* Ag. Aufzähl. n. 24. — Fronde ex he-

misphærico subglobosa, olivacea, solida, densa, filis periphericis sensim clavatis, articulis superioribus diametro parum longioribus.

Hab. ad Cystosciram Hoppii in mari Adriatico. — Stratum hypothallinum in substrato horizontaliter expansum e cellulis rotundatis nullo conspicuo ordine dispositis constat. Ex hoc strato fila, axin parum elevatum constituentia, sursum radiare videntur, invicem adproximata, subparallela et fastigiata, articulata, articulis infimis leviter obconicis, superioribus ob genicula contractis magis oblongis, supremis diametrum vix superantibus longitudine, inferioribus subtriplo diametro longioribus. Fila ad genicula præbent ramos singulos aut paucos. Fila peripherica ex articulis supremis exeuntia, singula aut ex eodem articulo plura, admodum elongata, simplicia (aut rarius ramulos paucos extrorsum secundos ab articulis supremis egredientes præbentia) et subæquali crassitie aut sursum parum incrassata, moniliformiter articulata, articulis infimis paucis fere cylindraceis, his nunc diametro 2–3–plo longioribus, nunc diametrum parum superantibus, superioribus brevibus circiter æqualibus, ad genicula contractis, articulo terminali vix conspicue inferioribus majore. Nonnulla ex his filis sunt paulo longiora, leviter arcuata et exteriore latere curvaturæ evidentius tumida et forsan sporangia plurilocularia iis *Castagneæ* et *Bactrophoræ* analoga sistunt. Sporangia unilocularia obovato-oblonga, una cum filis periphericis nata. Caute dignoscenda est hæc species a *Myriactide adriatica* (J. Ag.) etiam in *Cystosciræ* frondibus vegetans.

2. **Corynophlœa Cystophoræ** J. Ag. Till Algern. System. IV, p. 22, 695
t. I, f. 1, *Leathesia umbellata* Harv. Phyc. austral. Syn. n. 133?. *Leathesia* sp. Harv. Alg. Austral. exs. n. 102. — Fronde subglobosa, filis periphericis inferne longius cylindraceis, articulis elongatis, superne moniliformibus, fertilibus arcuatis, infra apicem serie ramulorum secundatim obsitis.

Hab. ramulis Cystophoræ innata, ad oras Novæ Hollandiæ (Harvey). — In ramulis *Cystophoræ* globulos seriatos virescentes, seminis *Pisi* minoris magnitudine efficit. Fila interiora crassiora quam in *Corynophlœa umbellata* J. Ag.; articuli inferiores axis elongati, superiores rotundato-oblongi, filis periphericis multo crassiores. Fila peripherica sat elongata, simpliciuscula, subclavata, articulis 10–12 circiter constituta, inferioribus cylindraceis diametro multo longioribus, superioribus sensim brevioribus, terminali non distincte inflato. Fila fertilia paulo longiora, leviter incurvata et

exteriore curvaturæ latere infra apicem serie ramulorum unilateraliter plumulata; inferiores ramulorum superioribus paulo longiores, omnes brevissimi, unico articulo fere constituti, expansione unilaterali articuli generantis initio saltem formati. Plumula hæc minutissima gelatinâ indivisâ sæpe cohibetur. Sporangia unilocularia cuneato-obovata, majuscula, dimidium filum longitudine sæpius æquantia, nunc superantia, filis multo crassiora.

LEATHESIA Gray [1821] Brit. Pl. I, p. 301 (Etym. a G. R. Leathes cui genus dicatum), J. Ag. Sp. I, p. 50, Till Algern. System. IV, p. 40. De Toni Syst. Uebers Fucoid. 1891, p. 178, Kjellm. Handbok I, p. 38, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 228, *Corynephora* Ag. [1824] Syst. p. XIX, *Clavatella* Bory [1823] Dict. class. III, p. 470, *Chætophoræ*, *Rivularia*, *Tremellæ*, *Ulvæ*, *Nostocis* sp. auct. veter. — Frons parva, centrifuge crescens, primitus globosa et solida, demum irregulariter lobata et cava, gelatinoso-carnosa; axis abbreviatus e cellulis oblongis in fila a puncto centrali radiantia decomposito-furcata conjunctis constitutus; fila peripherica e cellulis extremis minoribus egredientia, muco involuta, simplicia, clavata, brevia, moniliformi-articulata. Sporangia unilocularia ellipsoidea aut piriformia, ad basin filorum periphericorum evoluta; sporangia plurilocularia uniseriatim locellata, filiformia, ad basin filorum periphericorum evoluta.

1. **Leathesia difformis** (L.) Aresch. Phyc. scand. p. 376, Kjellm. Handbok I, p. 38, f. 8 *b–c*, Kuck. Bemerk. üb. Algenveg. von Helgoland 1894, pag. 248, *Tremella difformis* L. Fl. suec. p. 429, *Nostoc marinum* Ag. Disp. p. 45, *Nostoc mesentericum* Ag. Syst. p. 21, *Corynephora marina* Ag. Syst. p. 21, *Clavatella Nostoc* Bory l. c., *Chætophora marina* Lyngb. Hydrophyt. Dan. pag. 193, tab. 66 A (pessima quoad analysin), *Rivularia tuberiformis* Engl. Bot. tab. 1956, *Leathesia tuberiformis* Gray Arrang. Brit. pl. vol. I, p. 301, Harv. Phyc. Brit. t. 324, Johnst. & Croall Brit. Sea Weeds III, p. 117, f. 1–4 (pessima), *Leathesia marina* J. Ag. Sp. I, p. 52, Kuetz. Sp. p. 543, *Ulva mesenterica* Bonnem. sec. J. Agardh, *Corynophlœa baltica* Kuetz. Phyc. gener. p. 331, Sp. p. 543, *Corynephora baltica* Kuetz. Tab. Phyc. VIII, t. 2, f. II ?. — Fronde subglobosa varieque lobata, olivaceo-brunnea, demum cava, filis periphericis clavatis, articulo terminali inflato; sporangiis 35 × 17. 693

Hab. ad Ahnfeltiam plicatam, Corallinas aliasque al-

gas in sinu Codano et oceano Atlantico demum libere vagans ab oris Scandinaviæ et Angliæ usque ad Americam borealem et Galliam; in oceano Pacifico ad littora Japoniæ; an e Capite Bonæ Spei eadem? (Harvey). — Frons magnitudine eximie varians; in statu juvenili pars centralis cellulis majoribus in fila laxiora coordinatis occupatur; cellulæ istæ mox dilacerantur et frons cava oritur. Articulus terminalis filorum radiantium respectu inferiorum, quam in aliis speciebus multo major.

2. **Leathesia minima** Reinsch Contrib. Alg. Fung. p. 21, t. XXVII, f. 2 *a–d*. — Fronde cæspitulos convexos hemisphæricos, 160–556 μ. diam. formante, structura modice homogenea; sporangiis ellipsoideis, utrinque rotundatis, 50–54 ≈ 26–28, sessilibus. 697

Hab. in Fucoideis in mari Mediterraneo. — Teste ipso Reinsch huic peraffines sunt species sequentes: *Corynophlæa umbellata* (Ag.) J. Ag. et *Myrionema inæquale* Kuetz. Tab. Phyc. VIII, t. 4, f. I. A claro Ardissone in Phyc. Mediterranea jure silentio prætermissa.

3. **Leathesia Archeriana** Reinsch Contrib. Alg. Fung. p. 19, t. XXVIII, 1 *a–c*. — Fronde pulvinato-cæspitulosa, hemisphærica aut irregulari, e stratis 5 diversis composita; sporangiis unilocularibus solitariis, elliptico-ovoideis, pedicello brevissimo unicellulari fultis, 56–65 ≈ 30–33. 698

Hab. in Fucoideis pr. «Cherso» maris Adriatici. — Frons vix 0,5 millim alta, structuram præbet quasi *Cylindrocarpi Berkeleyi* (Grev., Crouan, quocum comparanda præsens species videtur. A claro Hauck, qui de algis adriaticis accurate scripsit silentio prætermittitur.

4. **Leathesia macrocystis** Reinsch Contrib. Alg. Fung. p. 20, t. XXVII, f. 1 *a–c*. — Fronde cæspitulos convexos, 0,25–0,5 millim. diam. formante, e stratis 5 diversis composita; sporangiis solitariis, elliptico-ovoideis, sessilibus. 699

Hab. in algis Florideis prope «Cherso» maris Adriatici. (Reinsch).

5. **Leathesia cervicornis** Berth. Vertheil. Alg. im Golf von Neap. in Mittheil. Zool. St. zu Neapel III, 4, 1882, p. 504. — Fronde parvula, 1 cm. altit. metiente, subcompressa, cornu cervi ad instar ramosa, rigidula 700

Hab. in frondibus Cystoseiræ in sinu Neapolitano maris mediterranei (Berthold).

6. **Leathesia crispa** Harv. (Cfr. J. Ag. Till Algern. System. IV, p. 40) in Chondro crescens ad oras Scotiæ lecta, plane ignota.

MICROCORYNE Stroemf. [1888] Algæ novæ quas ad lit. Scandin. indag. in Notarisia III, n. 9, p. 382 (Etym. *micros* parvus et *coryne* clava), De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 178, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 228. — Frons clavata, parva, simplex, ex axi centrali hyalino et filis peripheric is endochromate largiore præditis (pilis hyalinis intermixtis) composita. Sporangia plurilocularia transformatione filorum peripheric orum orta, elongata, subcylindrico-fusiformia, unam tantum seriem loculorum continentia. Sporangia unilocularia ignota.

Obs. Frondis contextu hæc alga sese præstat in gregem *Chordariacearum* esse disponendam, inter quas ad *Eudesmen* habitu maxime accedit, at filis peripheric is et præter omnia sporangiis plurilocularibus distincta.

1. **Microcoryne ocellata** Stroemf. l. c. t. 3, f. 2–3. — Minuta (2–5 mm. alta), fronde tereti, cylindraceo-clavata, simplici; filis peripheric is elongatis, cylindricis vel angustissime clavatis, e cellulis subcylindricis 10–20 μ. longis, 5–8 μ. crassis constitutis, endochromate demum in 3–5 granula rotundata saturate colorata diviso; sporangiis plurilocularibus 50–65 = 5–10, subcylindrico-fusiformibus, zoogametis loculorum summorum et infimorum singulis, loculorum mediorum binis-quaternis irregulariter dispositis. 701

Hab. Chordae Filo (L.) Stackh. insidens ad «Kristineberg» Bahusiæ (H. F. G. Stroemfelt). — Alga minuta, clavellam vix dimidiam centimetri altam, algæ matrici insidentem idemque distantem formans, Chordariacearum typum crescendi quadrans. Plantæ igitur initium e plexu filorum repentium constitutum, unde fila erecta egrediuntur, postea plus minus hyalina et moniliformia in axin centralem constipata, cujus segmenta ultima fila peripherica (paraphysæ sic dicta) tenuiora endochromate largiore prædita pilique hyalini et sporangia plurilocularia constituunt.

MESOGLOIA Ag. [1817] Synops. Algar. Scand. pag. XXVII Etym. *mesos* medius et *gloios* gelatinosus), J. Ag. Sp. I, p. 56, Till Algern. System. IV, pag. 27!, Chauv. Recherches plus. genr. Alg. (1842), pag. 44, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, pag. 178, Kjellm. Handbok I, pag. 37, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86

p. 229, *Mesoglœa* Spreng. [1827], *Trichocladia* Harv. [1836] in Mack. Fl. Hib. III, p. 183, *Helminthocladia* Harv. [1838] Gen. South Afric. pl. p. XVI non *Helminthocladia* J. Ag., *Alcyonidium* Lamour. [1813], *Rhypsophysalis* Targ. [1819]. — Frons cylindracea, ramosa, intra gelatinam cohibentem uberiorem axi continuo filisque periphericis radiantibus constituta. Axis solidescens filis constans plurimis, aliis longitudinaliter, aliis transversaliter sine ordine conspicuo excurrentibus, in regione centrali demum numerosioribus, omnibus distantibus at invicem anastomosibus conjunctis, cellulis stratum subperiphericum formantibus dilatatis brevioribus interioribus angustioribus. Fila peripherica clavata inferne ramosa fasciculata, deorsum articulis e dolioliformi cylindraceis, sursum articulis subglobosis majoribus composita. Sporangia plurilocularia (?) e transformatione articulorum superiorum (?) filorum radiantium orta. Sporangia unilocularia plerumque obovata, ad basin filorum periphericorum evoluta.

1. **Mesogloia vermiculata** (Engl. Bot. Le Jol. Liste Alg. Cherb. p. 87. 702
Hauck Meeresalgen p. 363, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 87, Ardiss. Phyc. Med. II, p. 103, *Mesogloia vermicularis* Ag. Syn. Alg. Scand. p. 126, Syst. p. 51, Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 190, t. 65, *B,* Harv. Phyc. Brit. tab. 31, J. Ag. Sp. I, p. 58, Johnst. & Croall Brit. Sea Weeds III, p. 111, t. 168, *Helminthocladia vermicularis* Harv. Gen. South Afr. Pl. pag. 397, Man. p. 45, *Mesogloia vermicularis* var. *septentrionalis* Kuetz. Sp. p. 545, *Alcyonidium vermiculatum* Lamour. Essai p. 71, *Rivularia vermiculata* Engl. Bot. tab. 1818, *Mesogloia lanosa* Crouan Alg. mar. Finist. n. 51, Fl. Finist. p. 166 fide J. Agardh, *Chætophora vermiculata* Hook. Fl. Scot. II, p. 75, *Trichocladia vermicularis* Harv. in Mack. Fl. Hibern. III, p. 186. — Fronde cylindracea, inæqualiter incrassata, fuscescente, ramosissima, ramis patentibus utrinque attenuatis, cellulis infraperiphericis grossis oblongis anastomosantibus pauciseriatis, articulis filorum radiantium diametro sesquilongioribus.

Hab. ad alias Algas et ad rupes in oceano Atlantico e littore Norvegiæ et Daniæ usque ad Galliam (Crouan) et ad Gades Hispaniæ; ad oras Bermudæ (Murray, Kemp); in sinu Codano; in sinu Lugdunensi; gallico ad Massiliam (Castagne), in mari ligustico ad «Genova» (Ardissone), in mari Adriatico ad «Pirano» (Titius), ad Tergeste (Contarini) et Venetias (Zanardini), in Mediterraneo in-

feriori ad littora Algeriensia (Montagne). — Frondes 1–2-pedales, crassitiem pennæ anserinæ sæpe superantes, e luteo aut fuscescente olivaceæ, vage ramosissimæ, ramis utrinque plerumque attenuatis. Medium frondis reticulo laxissimo filorum anastomosantium occupatur; versus superficiem abeunt hæc in fila horizontalia furcata, at quasi anastomosibus juncta, in stratum pauci-seriatum conniventia, apice sporangia filis radiantibus involucratas gerentia.

2. **Mesogloia mediterranea** J. Ag. Alg. Med. p. 33, Sp. I, p. 58 (excl. synon.), Till Algern. System. IV, pag. 28, Ardiss. Phyc. Med. II, p. 105, Kuetz. Tab. Phyc. VIII, p. 3, t. 7, f. 1 (excl. synon. *Mes. vermicularis a. australis*), *Myriocladia mediterranea* Crouan in Mazé & Schramm in Alg. Guadel. II édit. p. 113, *Mesogloia Griffithsiana* Erb. critt. it. ser. II n. 122 non Grev. — Fronde cylindracea, inæqualiter incrassata, fuscescente, vage ramosa, cellulis infraperiphericis grossis oblongis approximatis multiseriatis, articulis filorum radiantium diametro parum longioribus. 703

Hab. in Algis epiphytica in mari Mediterraneo in sinu lugdunensi-gallico ad Massiliam (Castagne), in mari ligustico ad Portum-Mauritium et ad «Capo del Cervo» (Strafforello), in mari Tyrrheno ad oras insulæ Sardiniæ (Meneghini), an eadem species in mari Adriatico ad oras Dalmatiæ? (Meneghini); in oceano Atlantico ad littora insulæ Guadalupæ (Mazé) — Quoad formam *Mesogloiæ vermiculatæ* simillima et eodem modo ramificatione varians, at structurâ diversa. In specie mediterranea est frons interior filis anastomosantibus paucissimis percursa, sed multiplici serie cellularum in stratum periphericum coalescentium cincta, et ex hoc egrediuntur filamenta moniliformia simplicia. Color fuscescens, substantia subcoriacea.

3. **Mesogloia ramosissima** Zanard. Enum. plant. mar. Rubr. p. 250, n. 52, t. 4, f. 1, *Mesogloia vermicularis* Fig. et De Not. Alg. mar. Rosso p. 34 (excl. synon.). — Fronde cylindracea, æquali, fuscescente, virgato-subdichotoma, ramosissima, cellulis infraperiphericis cylindraceis approximatis, articulis filorum radiantium diametro subæqualibus. 704

Hab. ad «Suez et Akaba» in mari Rubro (Portier). — Frons 15 cm. circiter alta, basi in statu sicco 1,5 millim. crassa, per totam longitudinem fere eandem crassitiem servans, subdivisionibus ultimis exceptis, ubi paullulum attenuatur. Rami ramulique frequenter irregulariter exeuntes, hinc inde brevissime ramellulati, apicibus ut plurimum furcatis interdum multifidis, axillis omnibus

maxime obtusis. Color olivaceo-fuscescens. Fila peripherica longissima (usque 20 articulis constantia) basi furcata, ceterum simplicissima, recta, æqualia, articulis sphæroideis diametro æqualibus parumve brevioribus.

Species inquirendæ.

4. **Mesogloia brasiliensis** Mont. Pl. cell. exot. IV, n. 68, J. Ag. Sp. I. 705
p. 58. — Fronde subcartilaginea, cylindracea, atro-virente, a basi irregulariter ramosissima, ramis elongatis alterne ramulosis, contextu filiformi centro densissime intricato, filamentis radiantibus longissimis eximie cylindricis subramosis æqualibus articulatis, articulis diametro sublongioribus, propagula (sporangia unilocularia?) lanceolata singula aut plura longissime superantibus.

Hab. in conchis in littore Brasiliæ (Gaudichaud). — Colore, consistentia et longitudine filorum radiantium distincta. Exsiccata formam cylindraceam conservant, nec collabuntur. *Chordariam sordidam* Bory huc referendam esse, suspicatus est clarus Montagne.

5. **Mesogloia linearis** Hook. et Harv. Alg. Antarct. in Lond. Journ. 706
Bot. IV, 1844, p. 25, Crypt. antarct. p. 164, J. Ag. Sp. I, p. 57. — Fronde virescente, circumscriptione lineari, axi primario seu caule indiviso tenui, ramis abbreviatis flexuosis crebris alternis, ramulis subsecundis.

Hab. ad « Cap. Horn » Americæ australis (Hooker). — Frondes 8–11 cm. altæ, semimillimetrum diametro metientes, olivaceo-virentes. Caulis indivisus, sed dense obsitus ramis brevibus flexuosis, nudis aut parce ramulosis, ramulis deorsum subsecundis. Filamenta filiformia extra superficiem vix prominentia.

6. **Mesogloia intestinalis** Harv. in Hooker Flora of New Zealand. p. 220. 707
— Fronde a basi gracili sursum sensim incrassata, intestiniformi, subsimplici vel vage ramosa, ramis paucis similibus obtusis junioribus tomentosis, filis periphericis fasciculatis elongatis cylindrico-clavatis, subliberis, articulis diametro brevioribus vel æqualibus; sporangiis ellipticis, oblongis, aggregatis, sessilibus.

Hab. ad « Blind Bay », « Cook's Strait » et « Auckland » nec non « Otago Harbour » Novæ Zelandiæ (Lyall). — Frons 1–2-pedalis et fortasse ultra longa, basi 2 mm. crassa, sursum sensim incrassatula et ultimo circ. 12 mm. alta.

7. **Mesogloia? Andersonii** Farlow On some new or imperfectly known 708
Algæ of the United States I in Bull. Torr. Bot. Club 1889, n. 1,

p. 9, t. 87, f. 2, Alg. exsicc. Amer. bor. n. 163, Cfr. J. Ag. Till. Algern. System. IV, p. 76. — Frondibus gelatinosis, solitariis vel gregariis, cylindraceis, 7,5–25 cm. longis, 3 mm. diam., repetite irregulariterque dichotomis, ramis secundariis subinde subpinnatis, apicibus vix attenuatis, prima ætate pilis obsitis; filamentis corticalibus moniliformibus erectis, dein subincurvis; sporangiis unilocularibus ad basin filamentorum corticalium sparsis uniformiter in frondis superficie, piriformibus, 36–45 ≈ 18–21.

Hab. ad lapides pr. «Sante Cruz» (Anderson), «San Diego» (E. Palmer), «Santa Barbara» (D.na Lennebacker), «Cape Mendocino» (C. G. Pringle). — A *Mesogloia decipiente* Suring. distincta. Teste J. Agardh, hæc species (nullo modo ad genus *Mesogloiam* pertinens) structuram præbet, quæ potissimum cum *Myriocladia* convenit. Species a claro Farlow condita potius, monente J. Agardh, aptius ad *Sporochnaceas* pertinere videtur et prope *Nerejam* Zanard. disponenda.

8. **Mesogloia decipiens** Suring. Mus. bot. de Leyde Tom. I, p. 75, t. 25. — Fronde filiformi, a basi æqualiter alterne, passim dichotome, ter aut quater ramosa, ramis ramulisque patenter adscendentibus vel late diffusis varie flexuosis, ramellis ultimis brevibus, patentibus, magis approximatis; sporangiis unilocularibus ad basin filorum periphericorum evolutis, ovoideis. 709

Hab. in superficie maris Japonici, rupibus affixa (Suringar). — Frons basi circiter 1 mm. crassa, superne et in ramulis sensim tenuior, ad 40 cm. alta. Cellulæ in centralis frondis parte (filis primariis constituta) valde elongatæ firmæ arcteque connexæ, in parte peripherica (ramulis superficiei appressis composita) oblongæ et ellipticæ flaccidæ. Color frondis olivaceus, substantia lubrica. Clarus J. Agardh Till Algern. System. IV, p. 76 contendit hanc speciem structurâ quasi *Cladosiphonis* præditam esse.

9. **Mesogloia crassa** Suring. Illustr. Alg. Jap. I, p. 85, t. X–XII. — Fronde basi paullum incrassata, apicibus attenuata, creberrime et alterne ramosa, ramis simplicibus parceve ramulosis, inferioribus patentissimis, superioribus patentibus, omnibus varie flexuosis vermiformibus, ramellis ultimis sparsis in apicibus fasciculorum plus minus approximatis, paullum incurvis, leviter torulosis, versus apices vix incrassatis, pro parte piliferis; sporangiis ad basin ramellorum subsessilibus, oblongis vel obovatis, 30–42 μ. diam., plerumque duplo longioribus. 710

Hab. in rupibus prope superficiem aquæ in mari japonico (Su-

RINGAR). — Frons e stratis tribus composita, centrali filis primariis longitudinalibus laxe contexto, cellulis flaccidis, inflatis, 38–77 μ. diam., subæqualibus vel ad septuplum usque longioribus, ubi transitus ad fila pericentralia cito attenuatis; pericentrali seu intermedio filis secundariis versus peripheriam radiantibus composito, cellulis cylindricis 8–15 μ. diam., 3–6-plo longioribus, peripherico ramis ramulisque filorum pericentralium oppositis alternisque versus peripheriam fastigiatis constituto, cellulis abbreviatis sensimque angustioribus. Cum *Myriocladia Sciuro* Harv. et *Mesogloia natalensi* Kuetz. quandam præbet affinitatem, fide clari Suringar et cum his speciebus novum genus *Tinocladiam* Suring. sistens.

Species a genere removendæ.

10. **Mesogloia natalensis** Kuetz. in Bot. Zeit. 1847, p. 53. Tab. Phyc. VIII, t. 10, f. II*d*; J. Ag. Sp. I, p. 59 est verisimillime eadem species ac *Myriocladia capensis*, teste etiam cl. Rosenvinge Groenl. Havalg. p. 856.
11. **Mesogloia gracilis** Mart. et Her. forte eadem species ac praecedens.
12. **Mesogloia Griffithsiana** Grev. est *Castagnea*.
13. **Mesogloia Posidoniæ** Kuetz. Sp. p. 515 est *Liebmannia*.
14. **Mesogloia divaricata** Kuetz. est *Castagnea*.
15. **Mesogloia Zosteræ** Aresch. Alg. Scand. n. 67 est verisimiliter *Eudesme*.
16. **Mesogloia affinis** Berk. est *Eudesme*.
17. **Mesogloia gracilis** Berk. est *Eudesme*.
18. **Mesogloia Hornemanni** Suhr est *Eudesme*.
19. **Mesogloia virescens** Carm. est *Eudesme*.
20. **Mesogloia Leveillei** Menegh. est *Liebmannia*.
21. **Mesogloia flavescens** Zanard. videtur *Eudesme*.
22. **Mesogloia microcarpa** Mont. est Alga *Floridea* (*Halymenia Sebdenia*) *ceylanica* (Harv.).

LIEBMANNIA J. Ag. (1842) Alg. Medit. p. 34, Sp. I, p. 60, Till Algern. System. (1880) IV, p. 48 (Etym. a claro LIEBMAN), Chauv. Rech. organ. Alg. (1842), p. 46, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, pag. 178, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. pag. 229, non *Liebmannia* Menegh. (1832). — Frons cylindracea, ramosa, intra gelatinam cohibentem uberiorem axi continuo filisque periphericis radiantibus constituta. Axis solidescens, filis constans plurimis, aliis longitudinaliter, aliis transver-

saliter sine ordine conspicuo excurrentibus, distantibus at invicem anastomosantibus conjunctis, interioribus angustioribus in regione centrali demum numerosioribus, cellulis stratum subperiphericum formantibus dilatatis brevioribus. Fila peripherica inferne ramosa fasciculata, ramulis sterilibus simpliciusculis sporangia involucrantibus superne moniliformibus, fertilibus superne abeuntibus in sporangia plurilocularia lancoideo-siliquæformia longitrorsum transverseque pluriseriatim locellata.

Obs. De sporangiorum plurilocularium intra membranam sporangii pluriloculari jam evacuati renovatione (ulterius inquirenda) cfr. Thur. in Le Jol. Liste p. 86.

1. **Liebmannia Leveillei** J. Ag. Alg. Med. p. 35, Sp. I. p. 61, Chauv. Recherch. organ. fructif. Alg. p. 46, Derb. et Sol. Physiol. Alg. pag. 51, tab. 14, fig. 17 et tab. 15, fig. 1–0, *Mesogloia Leveillei* Menegh. Alg. Ital. p. 283, tab. V, 2, Kuetz. Tab. Phyc. VIII, t. 7, Hauck Meeresalgen p. 365, Ardiss. Phyc. Med. II, p. 88, *Mesogloia vermicularis* var. *australis* Kuetz. Sp. p. 545 (excl. synon.), *Mesogloia vermicularis* Ardiss. Enum. Alg. Sicil. n. 91 non C. Agardh. — Fronde olivacea, coriacea, plerumque 10–75 cm. alta, 1–2 millim. crassa, irregulariter ramosissima, ramis patentibus utrinque attenuatis, articulis superioribus filorum radiantium sphæricis. 711

Hab. ad Zosteram crescens, in sinu lugdunensi-gallico ad Massiliam (Castagne), in mari ligustico ad «Genova» (Ardissone), in sinu neapolitano (Falkenberg), in mari jonico ad Catinæ littus (Ardissone), in mari adriatico ad oras Istriæ et Dalmatiæ (Titius, Hauck); in oceano Atlantico ad oras Galliæ (Crouan, Level, Le Jolis); in mari Mexicano ad «V. Cruz» (Liebmann, J. Agardh). — Habitus fere omnino *Mesogloiæ vermiculatæ* at substantia multo firmiori, in statu exsiccato minus collabitur et facilius pristinam formam madefacta recuperat. Fila peripherica aliquando incurva, extrorsum ramulis paucis ornata. Sporangia unilocularia subglobosa, 80 μ. diam.; sporangia plurilocularia (sæpius una cum sporangiis unilocularibus in eodem individuo evoluta) plerumque 100 ≈ 20–30.

2. **Liebmannia? Harveyana** J. Ag. Till. Algern. System. IV, p. 52, t. 4, f. 4, *Liebmannia australis* var. *simpliciuscula* Harv. Alg. austral. exsicc. n. 89, Fl. Tasman. p. 292. — Fronde inferne lateraliter parce ramosa, ramis simpliciusculis adscendentibus, sursum maximopere incrassatis cylindraceo-clavæformibus, infra apices obtusiusculos attenuatis. 712

Hab. ad oras Tasmaniæ (HARVEY). — Sporangia unilocularia ad articulos inferiores fasciculi filorum radiantium obovata adsunt. Sporangia plurilocularia hucusque ignota. Fila peripherica densius fasciculata crassiuscula articulata et ad quodque fere geniculum ramosa, ramulis ultimis simpliciusculis, cylindraceis, superne vix conspicue incrassatis, articulis horum diametro æqualibus; fasciculorum inferioribus articulis diametro sesqui-duplolongioribus.

Species mihi plane ignotæ.

3. **Liebmannia globosa** Berth. Vertheil. Alg. im Golf von Neapel in Mittheil. Zool. St. zu Neapel III, 4, p. 504 (nomen). 713

Hab. in lapidibus, socio *Cylindrocarpo Berkeleyi* Grev., Crouan in sinu Neapolitano maris Mediterranei (BERTHOLD).

4. **Liebmannia gracilis** Crouan Fl. Finist. p. 166, Cfr. J. Ag. Till Algern. System. IV, p. 51. — Fronde filiformi, parum ramosa, 2–3–ies dichotoma, apice in ramulos divaricatos arcuatos divisa. 714

Hab. in rupibus in oceano Atlantico ad «Bertheaume» Galliæ (CROUAN). — Frons 10–12 cm. alta. Forsan vix differt a *Liebmannia Leveillei* J. Ag.

5. **Liebmannia major** Crouan Fl. Finist. p. 166, tab. 26, Gen. 167, J. Ag. Till Alg. Syst. IV, p. 51. — Fronde lubrica, subcompressa, undulata, ramis ramulisque alternis plus minus incurvis, filis periphericis articulatis, articulis 2–3 terminalibus sphæricis, 4–plo majoribus; sporangiis lancoideis, pedicellatis. 715

Hab. ad rupes in oceano Atlantico ad «Saint Marc» Galliæ (CROUAN). — Frons 10–50 cm. alta, 1 cm. lata.

Species a genere excludendæ.

6. **Liebmannia australis** Harv. est *Eusdeme australis* J. Ag.
7. **Liebmannia Posidoniæ** Menegh. videtur *Cladosiphonis* sp.

CHORDARIA C. Ag. (1817) Sp. I, pag. 164 (Etym. *chorda, chordæ*). Kuetz. Phyc. gener. tab. 27, III (analysis), Sp. p. 546, J. Ag. Till Algern. System. IV, p. 62, Reinke Algenfl. westl. Ostsee p. 74, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 178, Kjellm. in Engl. & Prantl. Nat. Pflanzenfam. 86, p. 229, *Scytosiphonis, Gigartinæ, Fuci* sp. auct. veter. — Frons cylindracea, ramosa, intra gelatinam vix conspicuam axi filisque periphericis radiantibus demum constituta, crescentia in puncto terminali limitata; axis solidescens aut

intus tubulosus, contextus cellulis cylindraceo-oblongis subcontiguis, interioribus amplioribus elongatis, exterioribus sensim tenuioribus et brevioribus, extimis subrotundatis; fila peripherica, sensim a cellulis periphericis axis evoluta, in stratum continuum densissime stipata, cylindraceo-clavata, simpliciuscula, demum ab axi soluta, fertilia longiora, in articulis inferioribus moniliformiter conjunctis transverse et longitudinaliter locellata. Sporangia plurilocularia (in *Chordaria abietina* Rupr. tantum observata) è transformatione articulorum inferiorum filorum periphericorum orta; sporangia unilocularia ellipsoidea-piriformia, ad basin filorum periphericorum evoluta.

A. Frondes adultiores teretiusculæ, filis interioribus demum farctæ.

1. **Chordaria flagelliformis** (Muell. Ag. Sp. I. pag. 164. J. Ag. Sp. I. p. 66 (excl. var. γ), Till Algern. System. p. 64, t. 3, f. 1, Kuetz. Sp. p. 546, Tab. Phyc. VIII, t. 11, f. 1, Reinke Algenfl. westl. Ostsee p. 74, f. 7, Atlas deutscher Meeresalgen t. 39, f. 1–7!, *Fucus flagelliformis* Muell. Fl. Dan. tab. 650, Turn. Hist. Fuc. t. 85, Engl. Bot. t. 1222, *Scytosiphon tomentosus* Fl. Dan. tab. 1594, Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 62, *Gigartina flagelliformis* Lamour., *Fucus longissimus* Stackh. Nereis ed. I. tab. 16, *Scytosiphon hippuroides* Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 63, t. 14, *B?*. — Fronde juvenili tubulosa, adultiore solidescente, teretiuscula, lateraliter dense ramosa flagelliformi, ramis fructiferis elongatis simpliciusculis aut parce ramosis, filis periphericis sporangia cingentibus articulatis. 716

Hab. in oceano Atlantico boreali ad littora Europæ et Americæ; in mari Baltico (Reinke); in mari arctico ad oras Spetsbergiæ; in oceano Pacifico superiori ad Camciatcam et littora vicina. — Species summopere variabilis, de qua eximiæ observationes a claro J. Agardh in Till Algern. Syst. IV, p. 64 et seq. allatæ conferendæ sunt.

B. Frondes adultiores teretiusculæ, plus minus evidenter tubulosæ.

2. **Chordaria capensis** Kuetz. Tab. Phyc. VIII, t. XI. f. II, J. Ag. Till Algern. System. IV, p. 70, *Chorda capensis* Kuetz. Sp. p. 548. — Fronde juvenili et adultiori teretiuscula tubulosa, lateraliter dense ramosa flagelliformi, ramis fructiferis elongatis simpliciusculis aut parce ramosis, filis periphericis sporangia cingentibus ad imam basin parce articulatis. 717

Hab. ad Caput Bonæ Spei (PAPPE, KUETZING). — Cum habitu externo, *Chordariam flagelliformem* Ag. mire referente, conjungit structuram, quæ cum hujus juvenili individuo æque convenit. Vacuum internum nunc latius hiat, nunc angustius, numerosis seriebus cellularum vacuum cingentibus. Fila peripherica præbent formam quam in juvenili *Chordaria flagelliformi* Ag. assumere tendunt, at in specie Kuetzingiana hæc una cum sporangiis parum brevioribus mixta, sunt nimirum supra stipitem angustum capitulo terminali obovato-peltato validiore instructa, fere usque ad basin inarticulata aut uno vel altero articulo ad imam basin separato. Planta senilis fit magis cartilaginea quam *Chordaria flagelliformis* Ag. J. Ag. l. c.

3. **Chordaria Cladosiphon** Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. II, f. 2, J. Ag. Till Algern. System. IV, p. 71, *Cladosiphon Chordaria* Harv. Alg. Austral. exs. n. 95, Phyc. austral. tab. 60 (quoad iconem). — Fronde maturescente teretiuscula tubulosa, inferne lateraliter densius ramosa, ramis utrinque attenuatis prolongatis flexuosis, distanter subdivisis adparenter dichotomis, terminalibus elongatis simplicibus longe attenuatis. 718

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australes (HARVEY). — Frons est ultra pedalis, caule inferne lateraliter ramoso, superne magis deliquescente in formam ramorum abeunte. Sectione transversali frons fere elastice distenditur, evidenter tubulosa, seriebus cellularum numerosis vacuum internum cingentibus, cellulis exigua distantia juxtapositis, ambitu rotundatis, amplioribus et fere duplo tenuioribus sine ordine adparente intermixtis. Fila peripherica densissime juxtaposita, articulis binis nunc ternis constituta, inferiori articulo angustiore, superiore clavato. Sporangia filis paulo breviora, ellipsoideo-oblonga, nunc lateraliter a cellula basali infra fila egredientia observavit cl. J. Agardh.

4. **Chordaria Dictyosiphon** (Harv.) Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 2, f. I, J. Ag. Till Algern. System. IV, p. 72, *Cladosiphon Dictyosiphon* Harv. Alg. Austral. exs. n. 97, *Cladosiphon Chordaria* var. *Dictyosiphon* Harv. Phyc. austral. sub tab. 60 et Fl. Tasman. p. 292. — Fronde maturescente teretiuscula tubulosa, densius lateraliter ramosa, decomposita; caulibus ramisque majoribus subindivisis, et per totam longitudinem ramis patentibus, brevioribus simpliciusculis longioribus eodem modo compositis circumcirca promiscue pullulantibus obsitis. 719

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australes (HARVEY). — Frons

circiter 15 centim. alta, quasi simplici caule a quo rami majores eodem modo compositi ramulique minores simpliciusculi promiscue pullulant constituta; apices caulis ramorumque ramulis denudati plerumque longius supereminent simplices. Frons tubulosa sectione transversali adparet fere triplici stratu contexta, intimo filis quasi hyphoideis, longitudinaliter et transversaliter vacuum internum percurrentibus secus parietes densioribus constituto, intermedio quod constat filis magis longitudinaliter excurrentibus densius juxtapositis, quasi articulis cylindraceis elongatis contextis, exteriori denique cellulis minoribus subrotundatis endochromate saturatiore farctis fila peripherica sustinentibus composito. Fila peripherica facile secedentia, clavata, apice rotundata, ex articulis 2–3(at elongatis) efformata. Sporangia filis fere una tertia parte breviora, demum ellipsoideo-oblonga, una cum filis paucis a cellula basali exeuntia.

C. Frondes adultiores plus minus evidenter compressæ, demum tubulosæ.

5. **Chordaria incurvata** J. Ag. Till Algern. System. IV, p. 73, *Cladosiphon* sp. Harv. Alg. Austral. exs. n. 96. — Fronde maturescente subcompressa tubulosa, inferne lateraliter densius ramosa, ramis nunc sparsim subunifariam seriatis, basi eximie attenuatis, simpliciusculis incurvatis, superiore parte incrassata in apicem obtusiusculum abrupte desinente. 720

Hab. ad oras Tasmaniæ (Harvey). — Frons vix pedalis, ut videtur compressa, caule fere percurrente instructa, a quo rami laterales pullulant numerosi, inferiori parte quoquoversum egredientes, nunc in ramis quibusdam ramulosis subunifariam secundarii. Rami 10–15 cm. longi, basi patentes, dein adscendentes incurvi, plurimi simpliciusculi, a basi evidentius attenuata sursum sensim incrassati, paulo infra apicem abruptius attenuatum crassitiem pennæ corvinæ attingentes. Sectione transversali frons compressa videtur, nunc evidentius tubulosa, nunc fere farcta, strato intimo vacuum internum occupante fuscescente et citius morituro. Fila peripherica ut in speciebus præcedentibus, nunc fere unico articulo subclavato constantia. Sporangia elliptico-oblonga, demum intra membranam pellucidam fovent globulos rotundatos numerosos (circiter 16, observante J. Agardh) sine conspicuo ordine glomerulatos.

6. **Chordaria abietina** Rupr. in Farl. List of mar. Algæ of the Un. Stat. 1875, p. 357, J. Ag. Till Algern. System. IV, p. 74, t. 3, f. 2. 721

— Frondibus gregarie crescentibus, erectis, caule simpliciusculo subcompresso circumcirca muriculato, prominentiis aut minutis aut in ramenta simplicia siliquæformia compressa utrinque attenuata, nunc apice obtusiuscula evolutis.

Hab. in oceano Pacifico superiori ad oras Asiæ (Ruprecht, De Toni, Okamura) et Americæ borealis (Farlow). — Frondes a crusta, scutellis radicalibus subconfluentibus composita, saxis adhærente erectiusculæ, 5–6 uncias circiter altæ, caule in plurimis saltem omnino simplici, initio fere teretiusculo utrinque attenuato dein subcompresso collabente, prominentiis minutis densis mox in ramenta excrescentibus obsito. Ramenta demum densissima, patentia, compressa, vix unciam superantia longitudine, 2 millimetra fere lata, basi eximie attenuata apice iterum angustata, acuminata aut obtusiuscula. Sectione transversali ramentorum adparet frondem esse leviter inflatam, cellularum seriebus numerosis vacuum internum cingentibus, interioribus cellulis densius juxtapositis rotundato-subangulatis amplioribus, exterioribus angustioribus paucis fila peripherica sustinentibus. In planta fructifera fila peripherica quasi in duas zonas distinguuntur, interiorem densiorem et exteriorem laxiorem; fila in interiori zona constant ex articulis numerosis moniliformibus, valde coloratis, in zona exteriori ex articulis paucis, diametro sesquilongioribus aut æqualibus (terminali obovato) minus intense coloratis. Forsan articuli in zona interiori demum endochroma (initio transversaliter diviso) longitudinaliter subdivisum ostendentes, sistunt sporangia plurilocularia.

Species minus notæ.

7. **Chordaria attenuata** Foslie Nye Hafsalger pag. 175, c. icone. — 722
Laxe cæspitosa, fronde simplici, cylindracea apicem versus obsolete at basin versus valde longeque attenuata 5–10 cm. alta fusco-olivacea; gametangiis juvenilibus mense julio in parte frondis superiori paucioribus.

Hab. ad oras Norvegiæ borealis (Foslie).

8. **Chordaria hippuroides** Bory Voygge Coquille p. 139, Kuetz. Sp. 723
p. 546. — Fronde ramosa, ramis alternis vagis simpliciusculis.

Hab. ad littora Chiloensia (Bory). — Anne eadem species ac *Chordaria flagelliformis* (Mull.) Ag.

Species a genere exclusæ.

9. **Chordaria flexuosa** Ag. est *Castagnea.*
10. **Chordaria nodulosa** Ag. est *Castagnea.*
11. **Chordaria baltica** Gobi 1880 est *Gobia baltica* Rke.
12. **Chordaria simplex** Harv. est *Myelophycus cæspitosus* Kjellm.
13. **Chordaria erythræa** Mont. in Ann. Scienc. Nat. 1849, p. 289 videtur eadem species ac *Stilophora arabica* Fig. et De Not.
14. **Chordaria sordida** Bory Coquille p. 139 em. Harv. Fl. of New Zeeland p. 219 est species collectitia ampléctens *Mesogloiam brasiliensem* Mont., *Mesogloiam natalensem* Kuetz. et *Myriocladiam capensem* J. Ag.

Familia XV. ELACHISTACEÆ Kjellm.

Elachistaceæ Kjellm. [1890] Handbok I, p. 41, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86, p. 215, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 179.

Frons sæpius minutula, pulvinata aut penicillata, plus minus lubrica, epiphytica, e filis crescentiâ intercalari donatis constans. Organa fructus sistentia loco filorum vegetativorum assimilantium aut cellulæ assimilantes aut ejusdem prolificationis evoluta.

Conspectus generum.

I. Sporangia plurilocularia in soros definitos haud collecta (*Elachisteæ*).

A. Sporangia etiam in regionibus superioribus filorum vegetativorum evoluta.

Symphoricoccus Reinke. — Frons cæspitulosa, substolonifera.

B. Sporangia tantum in regione basilari filorum vegetativorum evoluta.

Leptonema Reinke. — Sporangia plurilocularia e transformatione cellulæ singulæ assimilantis orta.

Elachista Duby. — Sporangia plurilocularia e transformatione ramorum lateralium orta.

II. Sporangia plurilocularia in soros definitos collecta.

A. Fila vegetativa ubique homogenea (*Halotrichieæ*).

Halothrix Reinke. — Frons ubique monosiphonia.

B. Fila vegetativa quoad structuram in regiones duas discreta (*Giraudieæ*).

Giraudia Derb. et Sol. — Frons partim mono- partim polysiphonia.

BUFFHAMIA Batt. [1895] on some New British Marine Algæ in Annals of Botany vol. IX, n. XXXIV, p. 307 (Etym. a claro phycologo T. H. Buffham). — Frons cylindracea, simplex, solida, plus minus gelatinosa, pars axialis cellulis hyalinis magnis constans,

stratu corticali cellularum minorum endochromate faretarum cincta; phæophora numerosa, minuta, disciformia; crescentia frondis basilaris; cellulæ corticales pilos hyalinos et (maturitate) paraphyses breves simplices furcatasve, articulatas, totam frondis superficiem (parte basali excepta) investientes gerentes; sporangia plurilocularia lineari-oblonga aut fusoidea, inter paraphyses evoluta, pedicellata.

1. **Buffhamia speciosa** Batt. l. c. p. 311. t. XI. f. 1–10. — Characteres generis. 724

Hab. in frondibus *Castagneæ Griffithsianæ* epiphytica ad »Weymouth» Angliæ (Batters). — Frondes solitariæ aut gregatim crescentes, rhizinarum ope plantæ matrici adfixæ, 1–3,5 cm. altæ, circiter 1 millim. latæ, filiformes, utrinque attenuatæ; paraphyses pauci-articulatæ (articulis sæpius 10–18 ≈ 9), cylindraceæ aut leniter clavatæ; sporangia plurilocularia sæpius longitrorsum uniseriatim locellata, plerumque 50–75 ≈ 15. Color frondis olivaceo-brunneus, substantia plus minus gelatinosa et lubrica.

SYMPHORICOCCUS [1888] Reinke in Ber. deut. bot. Ges. VI. p. 15. Algenflora westl. Ostsee p. 52, Atlas deutscher Meeresalgen p. 3 (Etym. *symphoreo* colligo et *coccos* granum), De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, pag. 179, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. pag. 219. — Frons cæspitulosa, basi filis articulatis radicans, substolonifera, filis assimilantibus ad basin ramosis, uniseriatis, crescentiâ intercalari basipeta donatis, superne aut simplicibus aut hinc inde ramum lateralem exserentibus; phæophora parva, laminæformia, ambitu irregularia, plus minus numerosa in unaquaque cellula. Sporangia unilocularia plerumque glomeratim congesta, præcipue ad filorum basin, pro more sessilia, rarius pedicello uniarticulato fulta, zoosporas numerosas per porum apicalem dein liberatas foventia. Sporangia plurilocularia ignota.

1. **Symphoricoccus radians** Reinke in Ber. deuts. bot. Gesellsch. 1888, pag. 15, Algenfl. p. 52, Atlas deutscher Meeresalgen tab. 21. — Cæspitulis epiphyticis, minutissimis, filis e puncto communi radian- 725

---

[1]) Genus *Buffhamia* a cl. Batters conditum, cujus nullum vidi specimen, videtur inter *Chordariaceas* et *Elachistaceas* medium, forsan familiam novam, ut docuit Batters, sistens.

tibus, filamentorum cellulis circiter 15 μ. latis, inferioribus quasi isodiametricis, superioribus vero diametro 6–8-plo longioribus; sporangiis unilocularibus ovato-piriformibus, 20–25 = 15–20.

Hab. ad Polysiphoniam elongatam et Polysiphoniam nigrescentem in sinu Kiliensi maris Baltici (Reinke). — Plantula altitudine millimetrum vix superans. Sporangia inferne cellulam auxiliarem (demum in novum sporangium transmutatam) septo arcuato a filamento vegetativo separantia.

LEPTONEMA Reinke [1888] in Ber. deutsch bot. Gesellsch. VI. p. 16. Atlas deutscher Meeresalgen I. Heft, pag. 13, Algenfl. westl. Ostsee p. 50 (Etym. *leptos* angustus et *nema* filum). De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 179, Kjellm. Handbok I, p. 46, Engl.-Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 220. — Frons penicillata, parva, filis e filamentis articulatis horizontaliter extensis exsurgentibus, prope basin ramosis, superne simplicibus, monosiphoniis, fere ubique conformibus, crescentiâ intercalari-basipetâ (?); phæophora in unaquaque cellula pauca, breve laminæformia, ambitu irregularia. Sporangia unilocularia ovata, sessilia aut pedicellata, prope basin filorum erectorum (assimilantium) lateraliter orta. Sporangia plurilocularia in regione media et superiori filorum erectorum e transformatione (septis pro axi longitudinali perpendicularibus) articulorum orta, locellis zoogonidia 1–2 continentibus. Paraphyses nullæ.

1. **Leptonema fasciculatum** Reinke in Ber. deutsch. bot. Ges. 1888, 726
p. 16, Atlas deutscher Meeresalgen I, p. 13, Algenfl. westl. Ostsee p. 50. — Cæspitulis flavescentibus, filis erectis 12–15 μ. latis; ceterum generis.

Hab. ad conchas Mytili et algas majores in mari Baltico occidentali (Reinke); in oceano Atlantico ad oras Angliæ. — Distingui possunt: Var. **uncinatum** Reinke Atlas t. 9!, Algenfl. p. 50: cæspitulis 1–3 mm. altis; sporangiis plurilocularibus terminalibus et in filis erectis dense confertis, apice versus unum alterumve latus filorum versis, filis tunc adparenter uncinatim-arcuatis. In mari Baltico occidentali (Reinke). — Var. **flagellare** Reinke Atlas t. 10–11!, Algenfl. p. 51: filis erectis paucis cæspitulose aggregatis, vix altitudine 1 mm. æquantibus, apice piliformi-attenuatis; sporangiis plurilocularibus in media regione filorum singulis vel laxe gregariis, eorum *Ectocarpi* more ad articulos filorum sessilibus, superiori parte haud zoogonidiparis. In mari Baltico occidentali (Reinke).

— Var. **majus** Reinke Atlas t. 10, f. 1–9!, Algenfl. p. 51, Kjellm. Handbok I, p. 46: Cæspitulis usque ad 2 cm. altis, sporangiis plurilocularibus pro filorum axi inordinate versis, intercalari-contiguis, ex toto zoogonidiparis. In mari Baltico occidentali (Reinke), ad oras Norvegiæ arcticæ et ad insulam Helgolandiam. — Var. **subcylindricum** Rosenv. Groenl. Havalger p. 879: sporangiis plurilocularibus longe seriatis, parum prominulis, breviter rostellatis, parte fructifera filorum igitur parte vegetativæ tantum paullo crassiore: filis vegetativis 8–15, filis fructiferis 14–19 μ. latis. Ad algas varias e. gr. Desmarestiam, Agarum, Chætomorpham, Rhodomelam ad oras Groenlandiæ (Rosenvinge).

ELACHISTA Duby [1832] Mém. Ceram. I, p. 19 (Etym. *elachistos* minimus, brevissimus), Aresch. in Linnæa XVI, p. 231, XVII, p. 261, Kuetz Sp. pag. 540, J. Ag. Sp. I, pag. 8, Till Alg. Syst. IV, p. 9 ex parte, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 179, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 220, *Phycophila* Kuetz. [1843] Phyc. gener. p. 330, Sp. p. 541, *Zonarius* Oerst. [1844] Bot. Zeit. 1844, p. 623?, *Areschougia* Menegh. [1844] in Giorn. bot. ital. 1844, p. 291, *Myrionematis*, *Confervæ*, *Ricularia*e sp. auct. — Frons minutula, penicillata aut pulvinata, filis vegetativis tantum inferne ramosis, uniseriatis, in sectiones duas discretis, in superiore sectione inter se liberis et organa assimilantia efficientibus, in inferiore plus minus dense quasi parenchymatice confluentibus et stratum basale aut centrale efformantibus. Sporangia unilocularia piriformia et plurilocularia (gametangia) filiformia ex hujus strati superficie pullulantia: paraphyses præsentes, sæpe copiosæ.

1. **Elachista stellulata** Griff. in Aresch. in Linnæa XVII. 3. p. 261, t. IX, f. 4, Harv. Phyc. Brit. t. 261, *Myrionema stellulatum* J. Ag. Sp. I, p. 49, *Conferva stellulata* Harv. Manual p. 132, *Phycophila stellulata* Kuetz. Sp. p. 541, Tab. Phyc. VIII, t. I, f. I. — Frondibus minutis, hemisphæricis, filis radiantibus subcylindraceis, articulatis; sporangiis obovoideis, a strato basali egredientibus, subsessilibus. 727

Hab. in Dictyotæ dichotomæ frondibus, ad oras Angliæ. — Frons exsiccata puncta obscuriora in pagina *Dictyotæ* refert; madefacta cito reviviscit et in modum gelatinæ aquâ imbutæ extenditur. Stratum basale e cellulis ovalibus in fila coordinatis constat.

Fila verticalia a basi ad apicem fere eandem servantia crassitiem et articulis subæquilongis instructa.

2. **Elachista australis** J. Ag. Till Algernes System. IV. p. 13, *Leathesiæ* sp. Harv. in Alg. Austral. exsicc. n. 101, *E.* — Tuberculo basali valido, subhemisphærice expanso, fere magnitudinem seminis *Pisi* metiente. 728

Hab. in Xiphophora chondrophylla ad oras Australiæ (Harvey). — Fila intraperipherica sunt dichotomo-ramosa, articulis oblongis ad genicula contractis, diametro 2–3-plo longioribus; inferne hæc abeunt in fila admodum elongata strati interioris, quæ sunt cylindracea pariter ramosa, articulis prælongis instructa. In utroque strato adsunt fila deorsum directa ab ima parte articuli exeuntia, sursum crescentibus similia aut paulo tenuiora et articulis longioribus nunc parum conspicuis prædita, sæpe curvata. A strato infraperipherico proveniunt fila peripherica duplicis generis, alia crassiora articulis brevibus diametro æqualibus aut brevioribus inferne, superne 2–3-plo longioribus instructa, basi longe at parum attenuata extra tuberculum longius producta, alia duplo saltem tenuiora inæquilonga: nonnulla nimirum simplicia breviora, alia iterum ramosa longiora, articulis initio longioribus demum brevibus in sporangia plurilocularia (trichosporangia J. Ag.) abeuntibus. Una cum filis periphericis sporangia adsunt plurima obovato-rotundata.

3. **Elachista scutulata** (Sm.) Duby Bot. Gall. II, p. 972, Kuetz. Sp. p. 540, J. Ag. Sp. I, p. 11, Till Alg. Syst. IV, p. 14, Thur. Recherches t. 25, Born. et Thur. Étud. phycolog. pag. 19, t. 28!, *Conferva scutulata* Sm. Engl. Bot. tab. 2311, Harv. Manual p. 132. — Cæspite verrucoso, scutelliformi, filis constituto densis, e strato basali elevato celluloso egredientibus, basi vix attenuatis, articulis diametro parum longioribus. 729

Hab. in frondibus Ascophylli nodosi et Himanthaliæ Loreæ ad oras Angliæ et Galliæ (Dna Griffiths). — Verrucæ depresso-hemisphæricæ, 4–15 mm. expansæ, densissimæ, strato basali a pluribus seriebus cellularum ovalium arcte connatis superne in fila ramosa solutis constante filisque ima basi ramosis, dein pauca millimetra longis, simplicibus vix attenuatis, constitutæ. Sporangia elongato-oblonga, in ramulis inferioribus lateralia. — Var. **tenuis** Sperk Fl. Schwarzen Meeres (1868). In mari nigro.

4. **Elachista stellaris** Aresch. Alg. Scand. Exs. III, n. 71 et in Linnæa 1842, p. 233, t. 8, f. 3, J. Ag. Sp. I, p. 9, Till Algern. System. IV, p. 14, *Phycophila stellaris* Kuetz. Phyc. gen. p. 331, Sp. p. 730

541, Tab. Phyc. VII, t. 97, *Areschougia stellaris* Menegh. in Giorn. botan. ital. 1844, p. 293, *Rivularia stellata* Suhr in Flora 1834, II, t. III, f. 5. — Cæspite subsphærico, filis laxis e strato basali subsimplici stellatim radiantibus utrinque attenuatis constituto, articulis basalibus diametrum æquantibus, superioribus eodem 2–4-plo longioribus.

Hab. in Polysiphoniis et Desmarestiis in sinu Codano (Areschoug). — Cæspes olivaceus, 2–5 mm. diametro æquans. Stratum basale exiguum cellulis rotundatis subsimplici (?) serie dispositis constructum. Fila ex hoc radiantia sunt basi attenuata et versus apicem aliquantulum crassitie decrescentia, brevioribus basi intermixta sporangiisque piriformibus. — Var. **Chordæ** Aresch. Obs. phyc. III, p. 18, t. 2, f. 3: fronde minori, filis ex inferiore parte crassiori subulatim attenuatis, articulis inflatis, supremis diametro vix duplo longioribus. In Asperococco bulloso, Stilophora rhizode et Chorda Filo ad oras Bahusiæ (Eckman, Areschoug); in Stilophora rhizode ad «Falmouth, Mass.» Americæ borealis (Collins).

5. **Elachista fracta** Gran Algenveget. i Toensbergfjorden 1893, p. 28, f. 6–7. — Fronde epiphytica, filis erectis inferne in basin abrupte, in apicem longe attenuatis, articulis latitudine in regione maximi incrementi duplo brevioribus, ceterum 2–4-plo longioribus; sporangiis plurilocularibus partim cylindricis interdum parce ramosis, e basi filorum ortis, partim conicis e cellulis superioribus filorum excrescentibus quæ ipsæ in paucas cellulas dividuntur; sporangiis unilocularibus ignotis. 731

Hab. in foliis Zosteræ putrescentibus ad oras Norvegiæ (H. H. Gran). — Color luteo-fuscus.

6. **Elachista flaccida** (Dillw.) Aresch. in Linnæa vol. XVII, pag. 262, fig. 7, J. Ag. Sp. I, p. 11, Till Algern. System. IV, p. 14, Harv. Phyc. Brit. t. 260, *Phycophila flaccida* Kuetz. Phyc. gener. p. 331, Sp. p. 541, Tab. Phyc. VII, t. 100, *Elachista curta* Aresch. in Linnæa XVI, p. 234, *Conferva flaccida* Dillw. Conf. p. 53, tab. C, *Conferva obtusa* Ag. Syst. p. 101, *Phycophila torulosa* Kuetz. Sp. p. 543, Tab. Phyc. VII, t. 99, *Phycophila curta* Kuetz. Sp. p. 543, Tab. Phyc. VII, t. 100, *Conferva curta* Dillw. Conf. t. 76 ?, *Phycophila breviarticulata* Kuetz. l. c., Tab. Phyc. VII, t. 96, *Elachista breviarticulata* Aresch. in Linnæa vol. XVI, p. 234, t. 8, f. 5, *Conferva breviarticulata* Suhr in Flora 1831, t. 4, f. 36 ?. — Cæspite fasciculato, filis constituto densis e strato basali subsim- 732

plici egredientibus, basi eximie attenuatis, articulis basalibus diametro brevioribus, sequentibus æqualibus vel usque duplo longioribus, inanibus.

Hab. ad Cystoseiras et Fucos in oceano Atlantico ad littora Galliæ et Angliæ. — Cæspes fasciculatus, olivaceus, semiuncialis. Fila crassa, subsetacea, flaccida, basi parum attenuata, apice obtuso subæqualia. Articuli inferiores diametro usque duplo breviores, abrupte in superiores duplo longiores transeunt. Hi sæpius diametro æquales, nunc vero duplo eodem longiores. Figura Dilwynii citata male plantam hanc exprimit; eandem tamen esse, teste illustri J. Agardh, specimen anthenticum docuit.

7. **Elachista Chondri** Aresch. Obser. phycol. III, p. 17, t. 2, f. 2. — 733
Cæspitibus solitariis aut confluentibus, olivaceis, 6–10 millim. altis, strato hypothallino instructis, filis liberis inferne in basin abrupte et cuneatim, inde in apicem longe attenuatis, articulis in basali parte diametro brevioribus, superne sesqui–triplo longioribus; paraphysibus subcylindraceis, articulis diametro 2–3–plo longioribus; sporangiis unilocularibus ellipticis vel subobovatis.

Hab. in frondibus Chondri crispi et Furcellariæ fastigiatæ ad oras Bahusiæ (Areschoug). — Affinis *Elachistæ flaccidæ* (Dillw.) Aresch. Stratum basale seu hypothallinum e cellularum inferne cylindracearum superne elliptico–inflataruin seriebus ramosis denseque stipatis constat.

8. **Elachista fucicola** (Vell.) Aresch. in Linnæa XVI, p 235, t. 8. 734
f. 6–7, J. Ag. Sp. I, p. 12, Till Algern. System. IV, p. 14, Harv. Phyc. Brit. t. 240. *Phycophila ferruginea* Kuetz. Phyc. gener. p. 331. Sp. p. 541, *Phycophila Agardhii* Kuetz. Phyc. gener. p. 330. Sp. p. 541, *Phycophila rigida* Kuetz. Sp. p. 542, Tab. Phyc. VII. t. 99, *Phycophila gracilis* Kuetz. Phyc. germ. p. 266. Sp. p. 542. Tab. Phyc. VII, t. 98, *Phycophila vulpina* Kuetz. l. c., Tab. Phyc. VII, t. 98, *Phycophila fucorum* Kuetz. Phyc. gener. p. 330, Sp. p. 541, Tab. Phyc. VII, t. 95 (excl. *Conferva fucorum* Roth), *Conferva fucicola* Velley Mar. Pl. n. 4, Dillw. Conf. tab. 66!, Lyngb. Hydr. tab. 50!, Ag. Syst. p. 103!, Harv. Man. p. 131!, *Conferva ferruginea* Ag. Syst. p. 103. *Conferva flaccida* Lyngb. Hydrophyt. t. 50!, *Conferva Youngana* Ag. Syn. (non Dillw.). — Cæspite fasciculato, filis constituto densis e strato basali, filis ramosis composito, egredientibus, basi vix attenuatis, articulis diametrum æquantibus vel eodem duplo longioribus.

Hab. ad Fucum serratum et F. vesiculosum in oceano

Atlantico superiori et sinu Codano. — *Fucos* aut cæspitibus fasciculatis ornat, aut strato subcontinuo investit. Fila usque uncialia e strato basali, filis ramosis evidenter constituta, surgunt, quam in *E. flaccida* multo tenuiora, basi vix attenuata et superne æqualia. Articuli in parte basali et ramosa filorum geniculis contractis submoniliformes, superiores cylindracei, omnes plerumque diametro sesquilongiores. *Conferva fucorum* Roth ab Areschoug l. c. ad hanc quoque trahitur; hoc vero errore factum fuit. Quidquid enim sit, ad *E. fucicolam* certe non pertinet, ut specimen authenticum Rothii clarum J. Agardhium docuit. *Elachista Grevillei* Harv. in A. N. Hist. Rev. IV, p. 202, t. XII, *B*, J. Ag. Till Algernes System. IV, p. 15 (in *Cladophora rupestri* obveniens) magna evolutione strati infraperipherici cum *Elachista fucicola* (Vell.) Aresch. conveniens, huic speciei quoque proxima videtur.

9. **Elachista lubrica** Rupr. Alg. Ochot. p. 196, Aresch. Obs. phycol. 735
III, p. 18, J. Ag. Till Algern. System. IV, p. 15!, *Elachista fucicola* var. *lubrica* Rosenv. Groenl. Havalger p. 878. — Cæspitulis distantibus aut stratiformiter congestis, stratu basali ut in *Elachista fucicola*, filis liberis inferne in basin abrupte et cuneatim inde in apicem parum attenuatis, articulis in basali parte diametro 2–3-plo brevioribus, superne sensim diam. æquantibus, demum sesqui-duplo longioribus; paraphysibus curvatulis et in basin attenuatis, articulis superioribus 2–3-plo longioribus; sporangiis unilocularibus elongato-subobovatis.

Hab. in receptaculis Fuci et in ramis Halosaccii ramentacei ad littora Finmarchiæ septentrionalis (Th. Fries, S. Henschen), ad littora Groenlandiæ (Rosenvinge), in frondibus Polysiphoniæ fastigiatæ ad oras Americæ borealis (Collins); in oceano Pacifico ad littora Asiæ borealis (Ruprecht). — Habitu et crescendi modo ab *Elachista fucicola* non multum abhorret. Cæspites 1,5–2 cm. longi.

10. **Elachista moniliformis** Fosl. New or crit. Norw. Algæ p. 7, f. 1. 736
f. 3–6. — Filis erectis 300–800 μ. altis, inferne in basin subæqualiter in apicem obtusum obsolete attenuatis vel raro incrassatis; cellulis inferne partim subinflatis, 15–25 μ. latis, superne subcylindricis, 12–20 μ. latis, diametro 2-plo brevioribus aut 2 $^1/_2$-plo longioribus; sporangiis plurilocularibus fere linearibus, eramosis (?), 4–6 μ. latis, locellis zoogonidiferis 10–18 e strato hypothallino aut interdum basi filorum ortis; sporangiis unilocularibus seriatis, 20–25 μ. latis, in filis erectis acrogenis.

Hab. in frondibus Scytosiphonis lomentarii pr. «Medholmen» ad oras occidentalis Norvegiæ (B. Hansteen). — Cæspites circiter 0,7–1 millim. alti, extensi. Pro hac specie clarus Foslie proposuit novum subgenus nomine *Seirocarpi*.

11. **Elachista clandestina** Crouan Fl. Finist. p. 160, t. 24, fig. 157. 737
— Cæspitulis absque stratu basali minutissimis, 1–2 millim. altis, hemisphæricis; filamentis simplicibus, difformibus, aliis brevissimis coloratis rectis incurvisve, basi attenuatis apiceque obtusis, articulis isodiametris, torulosis, aliis longissimis, hyalinis, utrinque attenuatis, articulis diametro æqualibus vel 4-plo longioribus.

Hab. in frondibus Fuci in oceano Atlantico ad «Penfeld» Galliæ (Crouan).

12. **Elachista intermedia** Crouan Fl. Finist. p. 160, *Elachista curta* Crouan Alg. mar. Finist. n. 6, non *Conferva curta* Dillw. nec Harv. 738
— Cæspitulis 4–5 millim. altis, dilute flavis, strato basali e cellulis achrois, ovatis, dein oblongis, in series subdichotomas coalitis constante, filamenta duplicis formæ exserente: filamentis aliis coloratis, elongatis, crassis, utrinque attenuatis, articulis diametro brevioribus, aliis hyalinis brevissimis, articulis diametro 1–3-plo longioribus; sporangiis clavatis, magnis, ad basin filamentorum evolutis.

Hab. in frondibus Cystoseiræ in oceano Atlantico ad littora Galliæ (Crouan).

13. **Elachista Areschougii** Crouan Fl. Finist. p. 160, t. 24, gen. 157. 739
— Cæspitulo hemisphærico, 2 millim. alto, strato basali e cellulis ovoideis hyalinis in series subdichotomas coalitis efformato, filamentis erectis (e stratu exsurgentibus) dimorphis, aliis brevioribus coloratis paullo incurvis aut falcatis apiceque incrassatis, articulis diametro 2-plo longioribus, apicem versus subquadraticis, aliis longioribus, rectis, angustissimis et apice attenuatis, articulis diametro 4-plo longioribus; sporangiis clavatis, ad basin filorum incurvatorum evolutis.

Hab. in frondibus Himanthaliæ Loreæ in oceano Atlantico ad littora Galliæ pr. «Brest» (Crouan).

14. **Elachista minutula** Reinsch Contrib. Alg. Fung. p. 26, t. XXIV, f. 3 *a–d*. — Cæspitulis minutissimis, strato hypothallino humiliore matrici insidente bistratoso, filis erectis in infima parte vix angustatis, 30–40-articulatis, articulis diametro vix duplo longioribus; sporangiis unilocularibus binis-quaternis, oblongo-cuneatis, 44–56 ≈ 5,5–8,5, pedicello hyalino suffultis. 740

Hab. in frondibus Fuci serrati in oceano Atlantico ad littora Galliæ. — Cæspituli 0,27–0,32 millim. alti.

15. **Phycophila arabica** Kuetz. Tab. Phyc. VIII, t. 1, f. 2. — Fronde 741
minuta, globosa, olivacea, filis liberis æqualibus, muco obvolutis, tenerrimis, cylindraceis, ubique æquicrassis, articulis omnibus æqualibus vel raro brevioribus; paraphysibus longitudine variis, gracilibus, articulis diametro plerumque duplo longioribus, raro æqualibus.

Hab. in frondibus Cystoseiræ Myricæ in sinu arabico (Kuetzing). — Videtur affinis *Elachistæ stellulatæ* Griff.

Species inquirendæ.

16. **Elachista Wallrothii** (Menegh.) J. Ag. Sp. I, p. 12, *Areschougia* 742
Wallrothii Men. in Parl. Giorn. Bot. I, p. 293, *Phycophila Wallrothii* Kuetz. Sp. p. 542. — Filis centralibus tenuissimis; filis periphericis fasciculatis, articulis inferioribus diametro æqualibus, mediis sesqui-duplo longioribus, superioribus dimidio brevioribus, endochromate viridi uniformi; ramis basilaribus dichotomo-divaricatis; sporangiis longissime obovatis.

Hab. ad « Wangerosen ».

17. **Elachista globulosa** (Grat.) J. Ag. Sp. I, p. 11, *Conf. globulosa* Ag. 743
Syst. Alg. p. 101, *Conf. breviarticulata* Suhr in Flora 1831, p. 32, t. 4, Aresch. Pug. I, p. 234, *Conf. curta* Dillw. Conf. tab. 76?. — Cæspite fasciculato filis constituto densis e strato basali subsimplici egredientibus, basi eximie attenuatis, articulis ubique diametro brevioribus, globulo centrali ornatis.

Hab. ad Cystoseiræ frondes in oceano Atlantico a littore Galliæ usque ad insulas Canarias.— Cæspes fasciculatus, obscure olivaceus semiuncialis. Fila crassa, subsetacea, rigidiuscula, basi eximie attenuata, apice obtuse acuminata. Articuli inferiores diametrum vix æquant, superiores multo breviores vel eundem aliquando æquantes. Cel. Areschoug characterem diagnosticum hujus in præsentia globuli centralis ponit, et hoc ducente specimina articulis diametro subduplo longioribus prædita ad præsentem quoque trahit (Cfr. Pug. p. II, 262). Licet globulum semper præsens sit nimiam vim eo modo huic characteri tributam considerat cl. J. Agardh. Articulos, quamvis intra certos limites varient, vix umquam diametrum longitudine superantes vidit; specimina longioribus articulis prædita melius ad *C. flaccidam* trahi equidem auctor nunc memoratus æstumat et *Conf. globulosam* Grat. et *Conf. breviarticulatam* Suhr

eandem esse speciem, haud dubitat. Specimina originalia *Conf. curtæ* Dillwynii coram oculis habint, habitu omnino convenientia, articulis vero globulo destitutis diversa. Cfr. inter synonyma *Elachistæ flaccidæ* (Dillw.) Aresch.

Species delendæ aut excludendæ.

18. **Elachista infestans** J. Ag. De Alg. Nov. Zeland. marin. n. 33 constituitur arreptis ramis *Myriocladiæ*.
19. **Elachista maculiformis** J. Ag. Alg. Nov. Zel. n. 34 est *Herponematis* species.
20. **Elachista attenuata** Harv. Phyc. Brit. tab. XXVIII A est *Myriactis pulvinata*
21. **Elachista velutina** Aresch. est *Herponema*.
22. **Elachista Rivulariæ** (Suhr) Aresch. Pug. I, p. 235, t. VIII, f. 8 est *Myriactis pulvinata* (fide Ardissone).

HALOTHRIX Reinke [1888] in Ber. deutsch. Bot. Gesellsch. VI. Band. I, p. 16, Atlas deutscher Meeresalgen p. 1, t. I, Algenfl. westl. Osts. pag. 49 (Etym. *als* mare et *thrix* pilus), De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, pag. 179, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. pag. 221, *Ectocarpi, Elachistæ* sp. auct. — Frons minuta, cæspitulosa, filamentis ubique eandem structuram (monosiphoniam) præbentibus, crescentiâ intercalari sese evolventibus; phæophora (sec. Reinke) circiter 20 pro unaquaque cellula, laxe disposita, minuta, lenticularia aut biscoctiformia, interdum formam irregularem ostendentia. Sporangia plurilocularia brevia, verrucæformia ad regionem mediam et superiorem filorum elongatorum assimilantium evoluta et ad filorum eorumdem superficiem soros crustiformes hinc inde efficientia, e segmentatione articuli (sæpe articulorum nonnullorum contiguorum) orta, paucilocellata (locello unoquoque zoogonidium singulum continente). Sporangia unilocularia ignota.

Obs. Genus a claro Reinke conditum pro *Ectocarpo lumbricali* Kuetz. differt ab *Elachista* morphosi sporangiorum plurilocularium, a *Giraudia* mox dignoscitur filamentis vegetativis ubique monosiphoniis.

1. **Halothrix lumbricalis** (Kuetz.) Reinke in Ber. deutsch. bot. Ges. 1888, p. 19, Atlas deutscher Meeresalgen t. I. Algenfl. westl. Ostsee pag. 49, *Ectocarpus lumbricalis* Kuetz. Phyc. pag. 233, Sp. p. 744

452, Tab. Phyc. V, p. 18, c. t., *Ectocarpus litoralis* var. β Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 31, t. 42, *B*, f. 1, *Elachista lumbricalis* Hauck Meeresalgen p. 354. — Habitu *Elachistæ fucicolæ*, filamentis in cæspitulos parvos, pauca millimetra altos laxe congestis, basi tantum plus minus ramosis, ramis partim ramulos repetite ramellosos gerentibus, monosiphoniis, fere ubique homogeneis

Hab. in foliis Zosteræ in mari Baltico hinc inde (Reinke, Kuetzing, Reinbold); in foliis Zosteræ in oceano Atlantico ad oras Americæ borealis imprimis ad « Cobasset, Mass. » (Collins), ad « Revere Beach, Mass. » et ad « Bridgeport, Conn. » (Is. Holden).

GIRAUDIA Derb. et Sol. [1851] in Cast. Cat. pl. Mars. Suppl. p. 101, Physiol. Alg. p. 49 (Etym. a claro botanophilo gallico Giraudy), Aresch. Observ. phyc. III, p. 22, Berth. Fortpfl. Phæospor. p. 408, De Toni Syst. Uebers Fucoid. 1891, p 179, Kjellm. Handbok I, p. 43, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 221. — Frons penicilliformis; filamenta tantum ad basin plus minus abunde ramosa, inferiora inter se plus minus solide contexta, superiora libera (assimilantia) filiformia, utroque apice attenuata, rigidula, e contextu parenchymatico (cellulis subæqualibus) composita et apice in pilos aggregatos, articulatos, quasi hyalinos abeuntia. Sporangia plurilocularia duplicis formæ: 1) iis *Elachistæ* conformia sed maxima ex parte pluriseriato-locellata et sæpe cæspitose aggregata (sec. Ardissone) nonnunquam (forte maturitate) furcata aut lateraliter ramosa 2) ovata, pluriseriato-locellata, sessilia, in soros definitos in filis assimilantibus aggregata (gametangia sec. Goebel). Sporangia unilocularia (?) ovata aut piriformia, sessilia, majuscula, aggregata (melius inquirenda).

1. **Giraudia sphacelarioides** Derb. et Sol. in Cast. Cat. pl. Mars. Suppl. 745
p. 101, Derb. & Sol. Mém. physiol. alg. p. 49, t. 14, f. 12–16, Zanard. Icon. phyc. adriat. III, p. 73, t. 98, Aresch. Observ. Phyc. III, p. 22, t. III, f. 1 *a–b*, Crouan Fl. Finist. p. 167, t. XXVII, Gen. 171, Goebel Zur Kenntn. Meeresalg. p. 193, t. 7, f. 16–29, Berth. Fortpfl. Phæospor. pag. 408, Reinh. Mat. Morph. Syst. Alg. p. 108 c. fig., Hauck Meeresalgen p. 335, f. 139, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 66, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 84, Kjellm. Handb. I, p. 43. — Cæspitosa, frondibus basi parum ramosis, ceterum simpliciusculis, ramis apice filis hyalinis haud raro terminatis.

Hab. ad folia Zosteræ, ad algas majores, rarius ad lapides

in oceano Atlantico ad oras Galliæ et Bahusiæ; in «Skagerack», in sinu Kiliensi (Reinke) in mari Mediterraneo in sinu lugdunensi (Derbès, Solier), in mari ligustico ad «Porto Maurizio» (Straffo-rello), ad «Cornigliano» et «Portofino» (sec. Ardissone), ad «Albissola marina» (Piccone), in mari tyrrheno ad Neapolin (Falkenberg) et ad «Cagliari» Sardiniæ (Gennari, Piccone); in mari Adriatico orientali (Hauck, Zanardini); in mari Nigro (Reinhard). — Cæspituli pauca millimetra altitudine æquantes, quasi tomento matricem (sæpius folia *Zosteræ*) obtegentes, exsiccati brunnei.

Familia XVI. DICTYOSIPHONACEÆ (Kuetz.) Thur.

Dictyosiphonaceæ Kuetz. [1849] Spec. Algar. p. 484, Thur. [1863] in Le Jol. List. Alg. Cherb. p. 72 (*Dictyosiphoneæ*), De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 179, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86, p. 212.

Frons noduli radicalis vel disci ope affixa, filiformis, fere semper fistulosa, passim inflata, parenchymatica, cellulæ apicalis ope in longitudinem crescens, quoquoversum ramosa, ramis aut conformibus aut difformibus, pilis numerosis (præcipue in individuis junioribus) instructa. Sporangia (unilocularia) e transformatione cellulæ strati corticalis efformata et tunc in stratu exteriori frondis nidulantia.

Conspectus generum.

A. Stratum exterius frondis fertilis contextum arcte parenchymaticum præbens.

Dictyosiphon Grev. — Frons plus minus cava, sæpius quoquoversum ramosa.

B. Stratum exterius frondis fertilis e filis axi longitudinali perpendicularibus plus minus laxe cohibitis constans.

Gobia Reinke. — Frons sæpe inflata, mucosa, lubrica, simplex aut sparse regulariter ramosa.

Scytothamnus Hook. et Harv. — Frons solida, haud mucosa, repetite ramosa, ramis difformibus (et longioribus et brevioribus).

DICTYOSIPHON Grev. [1830] Alg. Brit. p. 55 (Etym. *dictyon* retis et *siphon* tubus), J. Ag. Sp. I, p. 81, Aresch. in Botan. Notiser 1873, p. 164, Observ. phycol. III (1875), p. 26, Reinke Algenfl. westl. Ostsee 1889, p. 63, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 179, Kjellm. Handbok I, p. 19, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 214. *Scytosiphonis*, *Chordariæ*, *Fuci*, *Ceramii*, *Confervæ* sp. auct., *Coilonema* Aresch. [1872] Alg. Scand. exsicc. n. 323–324

— Frons filiformis, plus minus cava, sparse aut repetite quoquoversum ramosa (ramis primariis plerumque elongatis), e duplici strato composita, strato corticali e cellulis minoribus (primitus unistratosis), nonnumquam in pilos mutatis, in regione fertili parenchymatice conjunctis, interiore e cellulis majoribus, secus frondis axin longitudinalem elongatis, in series subconjunctis constante; phæophora minuta, disciformia, in unaquaque cellula assimilanti pauca. Sporangia unilocularia sparsa, immersa, horizontaliter elliptica vel ovata, extra in superficie plantæ denique denudata orbicularia v. elliptica et per porum phæozoosporas emittentia.

I. Subgen. Eu-Dictyosiphon: Species majores, valde elongatæ, tenui-filiformes, non vel vix gelatinosæ; rami ramulique basi non attenuati; cellulæ strati corticalis minores; sporangia unilocularia in superficie plantæ sphærica aut longitudinaliter elliptica, remotiuscula (semperne?) sparsa.

1. **Dictyosiphon corymbosus** Kjellm. Alg. Arct. p. 267, t. 26, f. 12–15, Hand. I, p. 51. — Fronde solida, fusco-flavescente, axi primario distincto, ramis subcorymbosis elongatis simplicibus vel parce ramulosis; sporangiis unilocularibus sæpe confertis, a superficie frondis visis vulgo ellipsoideis. 746

Hab. ad oras Finmarchiæ; in mari Murmanico, ad littora Groenlandiæ occidentalis (T. Holm, Rosenvinge, Stroemfelt). — Frons callo radicali affixa, 35 cm. et ultra alta, habitum præbet *Dictyosiphonis fœniculacei* (Huds.) Grev.

2. **Dictyosiphon hispidus** Kjellm. Alg. arct. p. 270, Handb. I, p. 50, *Dictyosiphon fœniculaceus* subsp. *hispidus* Kjellm. Spetsb. Thalloph. II, pag. 39, t. 2, f. 1, *Enteromorpha ramulosa* Zell. Zweite d. Polarf. p. 84 fide Kjellman. — Fronde flaccida, ex olivaceo flavescente, inferne plus minus tubulosa, ramosissima, ramulis extremis creberrimis subulatis vel linearibus, tenuibus, vix 2 millim. longit. superantibus. 747

Hab. ad oras Finmarchiæ, Spetsbergiæ, Groenlandiæ tam orientalis quam occidentalis; in «Jugor Shor». — Frondes ad 30 cm. altæ.

3. **Dictyosiphon hippuroides** (Lyngb.) Kuetz. Tab. Phyc. VI, p. 19 c. ic, Aresch. in Botan. Natur. 1873, p. 133, Observ. phycol. III, p. 26, Reinke Algenfl. p. 63, Kjellm Handbok I, p. 51, *Scytosiphon hippuroides* Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 63, t. 14, *B* (pessima), *Scytosiphon tomentosus* (Fl. dan.) Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 62 teste 748

Areschoug. *Dictyosiphon ramellosus* J. Ag. Novit. ex alg. famil. p. 16, Kuetz. Sp. p. 485, *Dictyosiphon fœniculaceus* α Aresch. Phyc. mar. sc. p. 147, t. 6 *A* et *B*, t. 8 *A*, *Chordaria flagelliformis* var. β et γ J. Ag. Sp. I, p. 66–67. — Fronde solida aut inferne subfistulosa, elongata, filiformi, rigidiuscula, plus minus dense ramosa, ramis subæquilongis, ramulos primi secundique ordinis sparsos gerentibus, cellulis strati corticalis basi horizontaliter seriatis endochromate longiore fusco repletis, superne solitariis, cellulis stratis interioris validi amplioribus et membranâ crassâ instructis; sporangiis ovalibus, sæpius omnino immersis tectisque; phæozoosporis 6–10 ≈ 4–6.

Hab. ad algas varias imprimis *Chordariam flagelliformem* nec non ad moles ligneas et lapides Islandiæ, Spetsbergiæ, Novæ Zemliæ (Kjellman); ad oras Scandinaviæ (Areschoug), Groenlandiæ (Rosenvinge), Daniæ (Lyngbye), in mari Baltico orientali (Reinke); ad insulam Helgolandiam, ad oras Angliæ et ad littora orientalia Americæ borealis; in mari Beringiano et oceano Pacifico boreali. — Frondes 10–30 cm. altæ, fuscescentes. De phæozoosporis cfr. Aresch. Observ. phyc. III, p. 27 et seq., t. III, f. 6–13. — var. **fragilis** (Harv.) Kjellm. Handbok I, p. 51, *Dictyosiphon fragilis* Harv. in Kuetz. Sp. p. 485, Tab. Phyc. VI, t. 52: fronde ramosissima, ramulis abbreviatis patentibus, apicem versus incrassatis obtusissimis. Ad oras Hiberniæ, ad «Kilkee» primitus lecta (Harvey).

4. **Dictyosiphon fœniculaceus** (Huds.) Grev. Alg. Brit. p. 56, t. VIII, 749
Harv. Phyc. brit. tab. 326, Kuetz. Sp. p. 485, J. Ag. Sp. I, p. 82, Aresch. Observ. phycol. III, p. 30, Reinke Algenfl. p. 63 (var. *filiformis*, piligera), Kjellm. Handbok I, p. 50, *Conferva fœniculacea* Huds. Fl. Angl. p. 594, *Scytosiphon fœniculaceus* Ag. Sp. I, p. 164, Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 63, t. 14 *C* (exclusa fig. 3), *Dictyosiphon fœniculaceus* β (excl. *b*), Aresch. Phyc. scand. mar. p. 148, t. 7, *Fucus subtilis* Turner Hist. Fuc. tab. 234, *Ceramium fibrosum* Roth Catal. bot. II, p. 177?. — Fronde inferne fistuloso-tubulosa, superne plus minus solida, elongato-ramosissima, ramis alternis aut nonnumqnam oppositis repetite ramulosis, cellulis strati corticalis tenuis parvis in superficie angulato-quadratis vel rotundatis endochromate tenui flavescente repletis, cellulis strati interioris et tenuioris angustioribus et membranâ subtiliori instructis; sporangiis in superficie plerumque longitudinaliter ellipticis sphæricisve; phæozoosporis 6–8 μ. longis.

Hab. in algis variis epiphyticus aut lapidibus conchisque in-

nascens, ad oras atlanticas Scandinaviæ et arcticas Islandiæ, Novæ Zemliæ; ad insulam Helgolandiam et ex oris Galliæ et Americæ borealis usque ad littora Angliæ; in mari Baltico orientali, sinu Codano (Reinke, J. Agardh); in mari Ochotensi et Beringiano; in oceano Pacifico septentrionali. — Frondes 30 cm. ad 1 Metr. longæ, olivaceo flavescentes, cæspitoso-intricatæ, ramosissimæ, ramis remotiusculis, vagis, nunc oppositis. — Var. **flaccidus** (Aresch.), *Dictyosiphon flaccidus* Aresch. Observ. phycol. III, p. 31, in Botaniska Notiser 1873, p. 137. Kjellm. Handbok I p. 50: fronde minori, ex olivaceo-virescente flavidula, tubuloso-inflata, in ultimis tantum ramulis solida, ramosissima, ramis alternis aut nonnumquam oppositis flaccidis repetite ramulosis. Cum specie hinc inde.

5. **Dictyosiphon Macounii** Farl. On some new or imperfectly known 750
Algæ of the United States I in Bull. Torr. Bot. Club 1889, n. 1, p. 11, t. 87, f. 1, Notarisia 1889, p. 735. — Frondibus axi indiviso, cylindraceo-saccato, basi attenuato, dense quoquoversum ramis subæqualibus, cavis, fusiformibus vel clavatis obsito instructis, cellulis superficialibus minutis, circ. 7 μ. diam., irregulariter polygoniis; sporangis unilocularibus sphæricis, 38–42 μ. diam., per totam frondis substantiam irregulariter sparsis, non papillatis.

Hab. ad «Grande Vallée River, Gaspe, Quebec» (J. Macoun). — Fronde 5–15 cm. altæ, 6–12 mm. crassæ, rami 12–25 mm. longi, circ. 3 mm. crassi. Specimina maxime evoluta in mentem revocant *Chordariam abietinam* Rupr.; specimina juvenilia a *Scytosiphone* caute dignoscenda.

II. Subgen. Coilonema Aresch.: Species minores; rami primarii et secundarii elongato-subsimplices, tubuloso-inflati, utrinque, præsertim ad basin, attenuati; cellulæ strati corticalis majores, rotundatæ. Sporangia unilocularia in strato corticali sita (?) in superficie fere orbicularia et dense approximata.

6. **Dictyosiphon Chordaria** Aresch. Phyc. scand. p. 372, t. 8, f. *B*, 751
Observ. Phyc. III, p. 32 (excl. var. *b simpliciuscula*), Reinke Algenfl. p. 63, f. 2, Kjellm. Handbok I, p. 52, Hauck. & Richt. Phyc. Univ. n. 167 (forma tenuior) et 168 (f. *gelatinosa* Strömf.), *Coilonema Chordaria* Aresch. Alg. scand. exsicc. (1872), n. 323, *Dictyosiphon (Coilonema) finmarchicum* Foslie Om nogle nye arctiske Havalger p. 6, t. 1, f. 5–7 fide ipso Foslie Contrib. p. 103. — Fronde axi primario distincto instructa, per longitudinem ramis elongatis subsimplicibus obsessa, flaccida.

Hab. ad ligna, lapides etc., algas majores ad oras Scandi-

naviæ (Areschoug, Kjellman); in mari Baltico (Reinke). — Frondes 10–25(–60) cm. altæ, olivaceæ. De crescentia apicali, de corticis formatione etc. ample tractatur Reinke l. c. p. 64. — f. **dumontioides** Rosenv. Groenl. Havalger pag. 861: axi primario ramos pauciores elongatos simplices, circiter 1 mm. crassos gerente, fronde cava, pariete crassiori. Ad oras Groenlandiæ occidentalis (Rosenvinge).

7. **Dictyosiphon Mesogloia** Aresch. Alg. scand. exsicc. (1862), n. 106, 752
Observ. phycol. III, p. 33, Reinke Algenfl. p. 64, Kjellm. Handbok I, p. 52, *Coilonema Mesogloia* Aresch. Alg. scand. exsicc. n. 324. — Fronde flaccida, lubrica more *Mesogloiæ*, filo primario subsimplici aut ramis elongatis basi attenuatis simplicibus aut ramulum unum alterumve gerentibus per totam longitudinem obsito.

Hab. ad lapides ex oris Scandinaviæ (Areschoug, Akermark, Cleve), «in Skagerrack, Kattegat» et ad oras Angliæ; in sinu Kiliensi (Reinke). — Frondes 10–20 cm. altæ, olivaceo-flavescentes, pro iis *Mesogloiæ* facillime sumendæ.

8. **Dictyosiphon Ekmani** Aresch. Observ. Phycol. III, p. 33, Kjellm. 753
Handbok I, p. 52. — Frondibus cæspitosis, filis normaliter simplicibus e media parte inflata utrinque tenue attenuatis, cellulis strati corticalis majoribus in sectione transversali horizontaliter seriatis, exterioribus protuberantibus laxeque cohibitis; sporangiis unilocularibus magnis.

Hab. in Scytosiphone lomentario epiphyticus ad «Marstrand», «Christiansund» et «Bodö» Scandinaviæ (Areschoug, Ekman, Kjellman). — Per longa spatia investit *Scytosiphonem lomentarium*, veluti *Lithosiphon pusillus* obtegit *Chordam Filum*. Fila ex eodem callo radicali plura exsurgunt 2–8 cm. longa, et in media parte, ubi crassissima, vix plus quam 2 millim. crassa, indeque in apicem longe et capillariter attenuata.

9. **Dictyosiphon filiformis** Fosl. Nye havalger p. 175 c. icone (sub 754
Coilonemate). — Fronde simplici, subcylindracea, utrinque tenuiter attenuata, pilis parce vestita; cellulis strati corticalis quadratis vel rectangularibus, in seriebus longitudinalibus subspiraliter ordinatis; sporangiis sæpe confertis, a superficie frondis visis vulgo rotundatis vel ellipsoideis.

Hab. ad oras Norvegiæ borealis (Foslie). — Frondes 6–10 cm. altæ, usque ad semimillimetrum crassæ.

10. **Dictyosiphon? fasciculatus** Hook. et Harv. Fl. Antarct. I, p. 178, 755
tab. 69, J. Ag. Sp. I, p. 82, Hariot Alg. Miss. du Cap Horn p. 44,

n. 81. — Caule filiformi, subindiviso, ramis abbreviatis pluries ramosis quadrifariis raro oppositis sæpissime fasciculatis alternis vel secundis, omnibus ramulisque basi attenuatis acutis; sporangiis densissime per ramulos sparsis, semiimmersis.

Hab. in rupibus maris australis ad insulas «Auckland», Malvinas et Terram Kerguelensem (Lesson, Hooker, Hariot). — Radix pusilla?; frondes circumscriptione lanceolatæ, cæspitosæ, 10–20 cm. longæ, fusco-olivaceæ, membranaceæ, vix coriaceæ, cylindraceæ v. subcompressæ, primo filis articulatis laxe repletæ, mox tubulosæ et cavæ, e cellulis minutis coloratis rotundis 3–4-serialibus, interioribus majoribus, formatæ. Caulis indivisus vel basi in ramos elongatos simplices partitus, inferne setaceus, supra sensim latior, medio 1–2 mm. latus, apicem versus attenuatus, per totam longitudinem ramis plurimis patentibus vestitus. Rami breves, 2–5 cm. longi, nunc brevissimi, utrinque attenuati, irregulariter inserti, nunc quadrifarii, nunc subdistichi, sæpissime fasciculati, alterni vel secundi, rarius oppositi, ramulis conformibus setaceis, gracilibus, erectis, alternis, oppositis vel fasciculatis, simplicibus, basi attenuatis, apice subulatis instructi. Axillæ acutæ. Sporangia olivacea vel nigra, ovata, per totam frondem sparsa nec in soros aggregata limbo tenui hyalino cincta, semiimmersa, demum prominula. E descriptione auctorum. An *Scytothamnus?*.

GOBIA Reinke (1889, Algenfl. westl. Ostsee p. 65 Etym. a claro botanico rossico Christoph. Gobi, imprimis de phycologia maris Albi optime merito), De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, pag. 179, Kjellm. Handbok I, p. 53, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. pag. 214, f. 148 *C–F, Cladosiphonis, Chordariæ, Coilonematis, Dictyosiphonis* sp. auct. — Frons fere tubulosa aut intestiniformis, quandoque irregulariter inflata, simpliciuscula aut plerumque tantum sparsim ramosa (ramis conformibus), mollis, mucosa, lubrica; stratum exterius regionis fertilis e seriebus cellularum verticalibus brevibus (2–3-cellularibus) plus minus laxe gelatinâ cohibitis constitutum; cellulæ interiores laxæ; sporangia plurilocularia e strato subcorticali orta; crescentia frondis apicalis ut in *Dictyosiphone*.

Obs. Genus *Gobia* Reinke propter fila peripherica verticalia (assimilantia) gelatinâ cohibita ad *Chordariaceas* transiens, cum *Dictyosiphone* per *Dict. Mesogloiam* congruit.

1. **Gobia baltica** (Gobi) Reinke Algenfl. westl. Ostsee p. 65, fig. 34. *Cla-* 753

dosiphon balticus Gobi Braunt. finn. Meerbus. p. 12, t. I, f. 7–11, *Dictyosiphon Chordaria* Aresch. ex parte, *Coilonema Chordaria* var. *simpliciuscula* Aresch. Obs. phyc. III, p. 32. — Characteres generis.

Hab. ad lapides conchasque in mari Baltico orientali ad oras Rossiæ et Germaniæ (Gobi, Reinke); ad oras Scandinaviæ circa «Dalarö» (Kiellman).

SCYTOTHAMNUS Hook. f. et Harv. [1845] in Lond. Journ. Bot. 1845, p. 531 (Etym. *scytos* corium, cutis et *thamnos* frutex), Kuetz. Sp. p. 546, J. Ag. Sp. I, p. 63, Till Algern. System. IV, p. 60, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 178, Kjellm. in Engl. & Prantl Nat. Pflanzenfam. 86, p. 214, *Stereocladon* Hook. f. et Harv. [1845?] in Lond. Journ. bot. IV, p. 250, Fl. Antarct. crypt. p. 162, tab. 172, J. Ag. Sp. I, p. 83, *Stereothalia* Trev. [1849] in Linnæa XXII, p. 446, *Stereocaulon* (ex errore typogr.?) in Bot. Zeit. 1846, p. 206. — Frons filiformis, paullulum compressa, repetite ramosa, ramis inæqualibus, intra gelatinam vix conspicuam solidescens, filis periphericis radiantibus denique vestita. Axis filis elongatis maximopere intricatis in centro simplicioribus, versus peripheriam in reticulum anastomosibus densissimis conjunctis, muco subcoagulato obvallatis constans. Fila radiantia (initio deficientia? denique) e reticulo peripherico evoluta basique anastomosibus paucis conjuncta, in stratum a superficie subcontinuum densissime stipata moniliformiter articulata. Sporangia (sec. Harvey) oblonga, inter fila peripherica nidulantia.

Obs. Axis potius *Mesogloiam* quam *Chordariam* structura æmulatur; fructificatio magis *Chordariæ*. Reticulum nempe filorum anastomosantium, coloratà substantià impletum, quasi sceletum frondis efficit. Ex hoc introrsum decurrunt fila simpliciora centrum occupantia, et extrorsum surgunt fila radiantia verticalia. Mucus subcoloratus filis undique interfusus, coagulatus potius quam solidus.

1. **Scytothamnus rugulosus** (Bory), *Stereocladon rugulosus* Hariot Algues (Mission du Cap. Horn) p. 41, *Rhodomela rugulosa* Bory Mém. Soc. Linn. de Paris IV (1824), p. 593, *Gigartina rugulosa* Bory Voy. Coquille pag. 151, *Stereocladon Lyallii* Hook. et Harv. Crypt. Antarct. tab. CLXXIV, Kuetz. Tab. Phyc. VI, pag. 19, *Dictyosiphon? Lyallii* Kuetz. Sp. p. 485, Tab. Phyc. VI, p. 19 c. ic. 757

— Fronde setacea, basi simplici, superne irregulariter decomposito-ramosissima, ramis alternis, patentibus, flexuosis, ramulis omnibus patulis, multifidis, apice acutis; sporangiis numerosissimis, sparsis.

Hab. in freto magellanico (Leguillou), ad Terram Foci (Hooker, Hariot) et insulas Maluinas (Lesson, Hooker). — Structura *Dictyosiphonis*. Color algæ olivaceus.

2. **Scytothamnus australis** (J. Ag.) Hook. et Harv. in Lond. Journ. Bot. 1845, p. 531, Hook. Fl. N. Zel. p. 219, Kuetz. Sp. p. 547, Tab. Phyc. VIII, t. 12, J. Ag. Sp. I, p. 64, Till Algern. System. IV, p. 62, *Chordaria australis* J. Ag. Symb. I, p. 47. — Fronde e tereti subcompressa, basi nudiuscula, a medio vage ramosa, ramis ultimis acuminatis. 758

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ (Hb. Ach. Richard, Hooker), ad Caput Horn et insulas Maluinas (Hooker). — Frondes a callo radicali plures cæspitose surgunt vix semipedales, basi nudiusculæ, crassitie pennæ corvinæ, teretes (vel aliquando compressæ) a medio ramis vagis multoties decompositis, multo tenuioribus, attamen rigidiusculis, ultimis acuminatis, obsitæ. Substantia firma ita ut frons chartæ non vel laxe adhæreat. Color roseo-olivaceo-fuscus.

Familia XVII. DESMARESTIACEÆ (Thur.) Kjellm.

Desmarestiaceæ Thur. [1863] in Le Jol. List. Alg. Cherb. p. 71 (*Desmarestieæ*) Kjellm. [1880] Enum. pl. Scand. p. 10, Alg. of Arct. Sea p. 261, in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief., p. 209 (excl. *Arthrocladia*), De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 179.

Frons calli radicalis disciformis ope affixa, filiformis aut compresso-plana quandoque costata, abunde opposite aut alterne ramosa, ramis difformibus h. e. longioribus brevioribusque, his ætate provecta sæpe dentiformibus; stratum interius chlamydis e cellulis inæqualibus, majoribus elongatis minoribusque rotundato-angulatis constans. Crescentia frondis trichothallica. Sporangia sub puncto vegetationis frondis e transformatione cellulæ contextus superficialis seu corticalis exorientia, solitaria.

DESMARESTIA Lamour. [1813] Essai p. 23 (Etym. a claro Desmarest), J. Ag. Sp. I, p. 165, Kuetz. Sp. p. 570 et Phyc. gener. tab. 26, I (anatomia), Wille Algernes physiol. Anat. (1885), De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 179, Kjellm. Handbok I, p. 48, Engl. &

Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 211, Reinsch Ueb. einige neue Desmar. in Flora 1888, n. 12, *Dichloria* Grev. [1830] Alg. Brit. Syn. p. XI, *Desmia* Lyngb. [1819] Hydrophyt. Dan. p. 33 non J. Ag, *Herbacea* Stackh. [1809], *Trinitaria* Bory [1828], *Phymatium* Link [1833], *Hyalina* et *Hippurina* Stackh. [1809], *Sporochni, Fuci, Gigartinæ, Laminariæ* sp. auct. veter. — Frons filiformis, compressa aut plana (plus minus fasciæ- vel foliiformis) sæpius costata [1]), pinnatim ramosa, ramis tum oppositis tum alternis, plerumque duplicis ordinis h. e. elongatis abbreviatisque, his ultimis ætate provectæ dentiformibus vel quasi ciliiformibus; costa e cellulis minutis tubum centralem articulatum cingentibus efformata; stratum costam involvens e cellulis inæqualibus h. e. majoribus elongatisque et minoribus rotundatisque intermixtis constans; cellulæ exteriores (corticales) minutæ rotundatæ peripheriam frondis constituentes. Zoogonidia (zoosporæ?) in *D. viridi* observata in cellulis superficialibus magnitudine accretis et ambitu ellipsoideo-rotundatis evoluta.

Subgen. I. Dichloria (Grev.) — Frons costâ haud percursa.

1. **Desmarestia viridis** (Muell.) Lamour. Essai p. 43, Kuetz. Sp. p. 570, 759
Tab. Phyc. IX, t. 92, Kjellm. Handbok I, p. 49, *Dichloria viridis* Grev. Alg. Brit. p. 39, t. 6, J. Ag. Sp. I, p. 164, *Fucus viridis* Muell. Fl. Dan. tab. 886, Turn. Hist. Fuc. tab. 97, Engl. Bot. tab. 1669, Esper. Ic. Fuc. tab. 114, *Gigartina viridis* Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 44, *Sporochnus viridis* Ag. Sp. I, p. 154, Syst. p. 259. — Fronde basi teretiuscula, costâ nullâ percursa, pinnatim ramosissima, ramis oppositis sensim attenuatis apice capillaribus, densis.

Hab. in mari septentrionali tum Pacifico ad Unalaschkam (Chamisso), tum Atlantico ex oris Californiæ, Groenlandiæ, Terræ Novæ, Fœroarum et Norvegiæ usque ad Galliam inferiorem descendens; in mari australi ad littora Americæ, insulas «Auckland» et Terram Kerguelensem (Hooker) nec non ad «Punta Arenas» et Patagoniæ oras (Michaelsen, Hariot). — Frons pedalis et longior, inferne pennæ passerinæ aut immo corvinæ crassitiem æquans, pinnatim ramosissima, ramis oppositis iterum iterumque eodem modo decompositis superioribus capillaribus tenuissimis. Rami plerumque den-

---

[1]) Propter costæ absentiam, clarus Greville suam *Dichloriam* a ceteris *Desmarestiæ* speciebus distinctam censuit.

sissimi, 2–7 mm. distantes. Hooker et Harvey varietatem ramis remotioribus memorant. Ad littora Atlantica plerumque tenuior, vix setacea, ramis capillaribus; pacifica latior, evidentius compressa. Algam e mari protractam pulchre olivaceam esse, sed manu compressam vel aliis nimium adproximatam vel minori spatio cohibitam, et ipsam decomponi, colore in æruginosum transeunte, et adproximatas decomponere, multi memorant et frequens observatio. Nisi longe provecta sit decompositio, exsiccata colorem quodammodo recuperat, comam fere auream referens. J. Ag. loc. cit.

2. **Desmarestia Willii** Reinsch in Flora 1888, p. 191. — Mediocris; 760
frondibus compluribus, subtilioribus, in ambitu lanceolatis vel lineari-lanceolatis, basi subæqua, e basi usque ad apicem regularissime tripliciter (et pinnulis ultimi ordinis quadrupliciter) pinnatis; rachide lineari, in sectione transversali regulariter elliptice circumscripta; pinnis brevioribus intermixtis, pinnis pinnulisque omnibus oppositis; pinnulis secundi ordinis apicem pinnæ versus subito decrescentibus, pinnulis tertii ordinis tenuissimis, subæqualibus, longioribus cum brevioribus intermixtis, inermibus, apice rotundatis, in marginibus pinnulis quarti ordinis brevissimis oppositis divisis, omnibus usque ad apicem pinnulæ corticatis.

Hab. in scopulis ad oras Georgiæ meridionalis (Will). — A *Desmarestia viridi*, cui proxima, characteribus allatis statim dignoscenda. Frondes e disco radicali dilatato usque ad 10 millim. diam. provenientes, 15–40 cm. altæ, basi ambitu 3–5 cm., siccæ luteo-virides, modice cartilagineæ; rachis 0,5–0,8 millim. lata. Pinnæ primi ordinis 3–8 cm. longæ, secundi ordinis 1,8–2,5 cm. longæ, pinnulæ (tertii ordinis) 2–5 millim. longæ, 200–400 μ. latæ, pinnulæ (quarti ordinis) 30–95 μ. longæ.

Subgen. II. Endesmarestia. Frons costâ plus minus evidenti percursa.
1. Frondes e tereti compressæ, subcoriaceæ.

3. **Desmarestia chordalis** Hook. et Harv. Alg. Antarct. (1845), p. 249, 761
Crypt. antarct. p. 161, Kuetz. Sp. p. 571, Tab. Phyc. IX, t. 97, f. I, J. Ag. Sp. I, p. 166. — Fronde compressa, anguste lineari, coriaceo-cartilaginea, costâ immersâ percursa, decomposite distiche pinnata, pinnis oppositis a basi attenuata lineari-ensiformibus, ultimis elongatis alternis inermibus chordiformibus.

Hab. in oceano Australi ad terram Kerguelensem (Hooker). — Alga socialis, rupicola, cæspitem gramineum late extensum in mari profundo efficit. Frondes pluripedales, caule diametro inferne usque

4 millim. attingente. Apices denudati chordiformes pinnarum habitum proprium et characterem insignem plantæ tribuunt. Pinnæ in parte inferiore 3–4 cm. distantes, tri-quadripinnatæ. Pinnulæ juveniles inferiores circiter 2.5 cm. longæ, a basi eximie attenuata lineares, versus apicem iterum attenuatæ; superiores et adultiores a basi subæquali compressa elongato-lineares, 4–7 cm. longæ (et forsan longiores) apice obtusiore abruptius attenuato. Color in exsiccata juvenili virescens, in senili fuscescens et fere nigricans. Forsan huc pertinet, saltem sec. descriptionem ab illustri J. Agardh allatam, *Desmarestia Menziesii* in J. Ag. Sp. I, p. 165 sequenti modo descripta, cui speciei referuntur ut synonyma *Sporochnus Menziesii* Ag. herb. (1833), *Trinitaria confervoides* Bory Voy, Coq. p. 216, t. 24, f. 2, *Desmarestia viridis* var. *distans* Hook. et Harv. Crypt. antarct. p. 160: fronde filiformi e tereti compressa, coriaceo-cartilaginea, costà immersà percursa, decomposite distiche pinnata, pinnis oppositis, a basi teretiuscula compressis lineari-filiformibus, ultimis elongatis, alternis inermibus. In oceano Australi ad oras Novæ Shetlandiæ (Menzies) et ad «Conception» (Bory).

4. **Desmarestia Rossii** Hook. et Harv. Alg. Antarct. p. 249, Cr. Antarct. p. 161, tab. 172–173, Kuetz. Sp. p. 571, Tab. Phyc. IX, t. 98, fig. *a–b*, J. Ag. Sp. I, p. 167. — Gigantea, fronde compressa, anguste lineari, coriaceo-cartilaginea, costà immersà percursa, decomposito distiche pinnata, pinnis pinnulisque oppositis, ultimis utrinque attenuatis, acutis, erectis vel ultimis adpressis, margine integerrimis. 762

Hab. in oceano Australi ad insulas Maluinas et Caput «Horn» (Hooker). — Frondes 4–8-pedales, circumscriptione lanceolatæ, in media parte tripinnatæ, basi apiceque bipinnatæ. Caulis diametro 4–7 mm., coriaceus, e tereti compressus, costà immersà percursus, distantiis pollicaribus per totam longitudinem pinnis distichis e margine egredientibus, regulariter oppositis obsitus. Pinnæ conformes erecto-patentes, sinu acuto. Pinnulæ ultimæ semipollicem longæ aut breviores, millimetrum vix latæ, utrinque eximie attenuatæ, acutæ, integerrimæ. Formam angustam *D. ligulatæ* potissimum æmulatur sec. ipsos Hooker et Harvey sed eorum species texturâ multo firmiore prædita est.

5. **Desmarestia aculeata** (L.) Lamour. Ess. p. 25, Grev. Alg. Brit. p. 38, t. 5, f. 2–3, Harv. Phyc. Brit. t. 49, Kuetz. Phyc. gener. p. 343, t. 26, I, Sp. p. 571, Tab. Phyc. IX, t. 94, J. Ag. Sp. I, 763

p. 167 (forma *a*), Söderstr. Desm. acul. (1889) cum tab., Kuck. Bemerk. Algenveg. v. Helgoland p. 247, f. 17 (sporangia), *Desmia ligulata* Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 34, t. 44, *B*, f. 1, *Fucus aculeatus* L. Sp. plant. II, p. 1632, Fl. Dan. t. 355, Stackh. Ner. brit. tab. 8, Turn. Hist. Fuc. tab. 187, Engl. Bot. tab. 2445, *Desm. inanis* Post. et Rupr., *Sporochnus aculeatus* Ag. Sp. I, p. 151, Syst. p. 259, *Fucus muscoides* Gmel. Hist. Fuc. t. 12?. — Fronde compressa, filiformi, coriaceo-cartilaginea, costâ immersâ percursa, decomposito distiche pinnata, pinnis alternis fasciculatisve, ultimis spinulosis; sporangiis (unilocularibus) superficialibus, e septatione centrifuga cellularum corticalium evolutis, zoosporas paucas continentibus.

Hab. in oceano Atlantico ex oris Terræ Novæ, Groenlandiæ, Norvegiæ, Helgolandiæ usque ad Hispaniam; in mari Nigro (Bonnay); ad oras Brasiliæ (Martius); ad «Moss Beach» Californiæ (B. M. Davis, C. L. Anderson); forsan eadem species in oceano Pacifico ad littora Camciatcæ (Postels, Ruprecht). — Var. **compressa** Reinsch in Flora 1888, p. 490: fronde coriaceo-cartilaginea, e basi ramosissima, ramis plerumque oppositis, pinnis majoribus repetite ramosis et pinnulis intermixtis, pinnulis ultimis linearibus, foliaceo-compressis, 1–2 mm. latis, marginibus spinis dispersis subfirmis obsessis; rachide in sectione transversali regulariter elliptica. In scopulis ad oras Georgiæ meridionalis (Will). — Var. **media** (Ag.) J. Ag. Sp. I, p. 168, Rosenw. Groenl. Havalger p. 858, *Sporochnus medius* Ag. Sp. I, pag. 153, Icon. Algar. ined. tab. 16, *Desmarestia media* Grev. Syn. p. XL, Kuetz. Sp. p. 571 ex parte, Tab. Phyc. IX, t. 95, f. II?, *Desmarestia hybrida* Kuetz. Phyc. german. p. 274 (ex insula Helgolandia), Sp. p. 571, Tab. Phyc. IX, t. 83, f. I: pinnis fere omnibus oppositis. In oceano Atlantico (et Pacifico?) septentrionali, primitus circa insulam Helgolandiam detecta (Sonder).

6. **Desmarestia latifrons** (Rupr.?) Kuetz. Tab. Phyc. IX, p. 40, t. 95, 764
f. I, *Spicularia latifrons* Rupr. herb. — Fronde magna, ramosa, pinnis foliaceis latioribus in petiolum attenuatis, margine remote acuteque dentatis, dentibus brevibus erectis.

Hab. in oceano Pacifico septentrionali (Ruprecht). — Habitus et forma *Desmarestiæ aculeatæ*. Substantia rigida, firma.

7. **Desmarestia affinis** Sond. in Kuetz. Tab. Phyc. IX, p. 41, t. 97, 765
f. II. — Fronde (basi ramosa?) ramis (?) elongatis, planis, linearibus, angustissimis nec divisis nec pinnatis, margine ramelliferis

ramellis alternis tenuissimis capillaribus, distantibus, plerumque abbreviatis, rarissime elongatis setaceis.

Hab. ad littora Peruviæ (WINTERFELD).

2. Frondes planæ, membranaceæ.

8. **Desmarestia distans** (Ag.) J. Ag. Sp. I, p. 168, Kuetz. Sp. p. 572, 766
Sporochnus ligulatus β. *distans* Ag. Syst. Alg. p. 261. — Fronde membranacea, plana, obsolete costata, distiche pinnata, pinnis longe distantibus linearibus elongatis nudis aut spinularum pari hic illic ornatis.

Hab. in mari australi ad insulas Maluinas. — Frons videtur pluripedalis, 2 mm. circiter lata, simpliciter pinnata. Pinnæ 2–5 cm. distantes, ultra pedales, versus apicem longe attenuatæ, nudæ aut pinnulâ juvenili spinulæformi distantiis ultra pollicaribus utrinque obsitæ.

9. **Desmarestia ligulata** (Lightf.) Lamour. Ess. p. 25, Grev. Alg. 767
Brit. p. 37, tab. V, Harv. Phyc. brit. t. 115, J. Ag. Sp. I, p. 169 (var. *ligulata*), Kuetz. Sp. p. 572, Tab. Phyc. IX, t. 99, f. 2, T. Johnson Observ. on Phæozoosp. p. 8, t. VIII, f. 12–13 (non f. 14), *Sporochnus ligulatus* Ag. Sp. I, p. 158, Syst. p. 261, *Desmia ligulata* Lyngb. Hydrophyt. Dan. pag. 33, tab. 7, *Fucus ligulatus* Lightf. Fl. scotica t. 29, Turn. Hist. Fuc. t. 98, Engl. Bot. t. 1636, Stackh. Ner. Brit. tab. 20, *Laminaria ligulata* Hook. Fl. sc. II, p. 99, *Desmarestia Dresnayi* Lamour. in Dict. d'Hist. Nat. c. ic. (forma lata). — Fronde membranacea, plana, costata, distiche pinnata, pinnis approximatis, oblongo- vel lanceolato-linearibus, decompositis, ultimis penicillatis aut serratis; sporangiis unilocularibus sive in cortice immersis sive in pinnulis intercalariter evolutis.

Hab. in oceano Atlantico ex archipelago Færœarum et Orcadum usque ad Tingin Africæ borealis; in oceano Pacifico ad oras Chiloenses (BINDER, J. AGARDH); in oceano Australi ad Caput «Horn» (HOOKER). — Var. **herbacea** (Turn.) J. Ag. Sp. I, p. 169, *Desmarestia herbacea* Lamour. Essai p. 25, Kuetz. Sp. p. 572 ex parte, Tab. Phyc. IX, t. 100, fig. *a–b*, *Desmia herbacea* Post. et Rupr. Illustr. p. 13, *Sporochnus herbaceus* Ag. Sp. p. 159, *Fucus herbaceus* Turn. Hist. Fuc. tab. 99: fronde membranacea, foliacea, costata (costa tenuiter oppositeque venosa), bipinnata, pinnis pinnulisque obovato-linearibus obtusis, margine spinuloso-serratis.

Hab. in oceano Pacifico ad oras Americæ (MENZIES, MERTENS). — Var. **firma** (Ag.) J. Ag. Sp. I, p. 169, *Sporochnus herbaceus*

var. *firma* Ag. Syst. p. 261, *Desmarestia herbacea* Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 100, f. II: fronde foliacea, latiori, inferne subcoriacea et evidenter costata, pinnis ovato-lanceolatis acutis, margine spinuloso-serratis. In mari Capensi (Pappe, Laland, Harvey).

10. **Desmarestia pteridoides** Reinsch in Flora 1888, pag. 190. — 768
Frondibus compluribus ambitu ovato-lanceolatis, basi subæqua, e basi usque ad apicem regularissime tripliciter pinnatis; rachide lineari (colore nigrescente) sursum sensim angustata, in sectione transversali regulariter elliptice circumscripta; pinnis pinnulisque omnibus oppositis, pinnis primi ordinis apicem frondis versus subito decrescentibus, pinnulis secundi ordinis subæqualibus, apicem pinnæ versus mox decrescentibus, pinnulis ultimi ordinis e basi pinnulæ usque ad apicem sensim decrescentibus, inermibus et singulis marginalibus oppositis, usque ad apicem corticatis.

Hab. ad oras Georgiæ meridionalis (Will). — Frondes e lamina radicali disciformi-dilatata orientes, 15–45 cm. altæ, basi (ambitu) 4–9 cm. latæ, olivaceo-virides, coriaceo-cartilagineæ; rachis principalis basi 1,5–2,5 mm. latæ. Pinnæ primariæ 4–8 cm. longæ, secundariæ 1,5–2 cm. longæ, pinnulæ 5–8 mm. longæ. *Desmarestiæ ligulatæ* et *D. Rossii* proxima.

11. **Desmarestia pinnatinervia** Mont. Pl. cell. Cent. III, 1842, p. 21, 769
t. 7, f. 2, Kuetz. Sp. p. 572, J. Ag. Sp. I, p. 170. — Fronde latissima, simplici, breviter stipitata, basi cuneata, tenuissime membranacea, margine irregulariter sinuata dentataque, dentibus distantibus, costà mediâ tenuissimâ pinnatim et opposite percursa, costis apice bifurcatis, patentissimis, subtilissimis.

Hab. ad oras Hispaniæ in portu S. Sebastiani (Montagne). — Observante claro J. Agardh l. c., videtur forte partem inferiorem varietatis *firmæ Desmarestiæ ligulatæ* sistere.

Species inquirendæ.

12. **Desmarestia peruviana** Mont. Fl. Boliv. pag. 35, Tab. V, fig. 3, 770
Kuetz. Sp. p. 571, J. Ag. Sp. I, p. 170. — Fronde plana, membranacea, ecostata, distiche bipinnata, pinnis pinnulisque linearibus, utrinque attenuatis, primariis margine dentatis; penicillis in apice pinnularum confertis.

Hab. ad littora Peruviæ (Du Petit Thouars). — Frons 5-uncialis vel parum ultra, tripinnata, a basi filiformi mox plana, linearis, circ. 2 millm. lata, apice iterum attenuata, omnino enervis, margine denticulata, denticulis brevibus oppositis sursum versis,

Pinnæ jugamento similes, oppositæ, circumscriptione lanceolatæ, basi attenuatæ, dentatæ, obtusæ, primariæ biunciales, secundariæ 14–18 mm. tantum longæ, pinnulæ seu pinnæ tertii ordinis 2–5 mm. longæ anguste lanceolatæ, margine plumuloso-fibrosæ, fibris pinnato-ramosis articulatis, ramulis oppositis secundisve; color viridi-olivaceus. Chartæ arctissime adhæret. *Desm. distanti* videtur proxima.

13. **Desmarestia Gayana** Mont. Fl. Chil. VIII, p. 242, t. 14, f. 1. 771
Ann. Sc. nat., Bot., 1852, p. 313, Syll. crypt. p. 392, n. 1406. — Fronde plana, deorsum cornea, sursum membranacea, cartilaginea, angustissime costata, distiche decomposito-pinnata, pinnis conformibus subdistantibus oppositis patenti-erectis obtusis, margine obtuse dentatis, penicillorum (an fructus in endochromatibus evolvendus?) filis callithamnioideis roseis.

Hab. ad oras insulæ Chiloes (Gay). — Penicilli (rosei) forsan algam epiphyticam sistunt e grege *Floridearum*.

14. **Desmarestia anceps** Mont. Prod. Antarct. pag. 13, Voy. au Pole 772
Sud, Bot. Crypt. p. 54, Kuetz. Sp. p. 576, J. Ag. Sp. I, p. 170. — Fronde cartilaginea, ancipite, flabelliformi-tripinnata, pinnis pinnulisque oppositis carnosis lanceolatis dentato-spinulosis.

Hab. prope Terram «Louis Philippe», mari antarctico innatans (D'Urville). — Hanc cum *Desmarestia media* maris australis dubie jungunt Hooker et Harvey Fl. Antarct. p. 160.

Familia XVIII. ARTHROCLADIACEÆ (Chauv.) Hauck.

Arthrocladiaceæ Chauv. [1842] Recherches sur l'organ., fruct. et class. Alg. p. 66 (*Arthrocladieæ*), Zanard [1843] Saggio classif. ficee p. 10, Hauck [1885] Meeresalgen p. 380. Characteres familiæ cfr. p. 295.

ARTHROCLADIA Duby [1832] Botan. Gall. II, p. 971 (Etym. *arthron* articulus et *clados* ramus), Kuetz. Sp. p. 572, J. Ag. Sp. I, p. 162. De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 97, Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 176, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 124, Kjellm. in Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 216, Derb. et Sol. in Ann. Sc. Nat. 3, XIV, p. 271, t. 33, f. 18–20, Thur. in Le Jol. List. alg. Cherb. p. 22. *Elaionema* Berk. [1833] Glean. Brit. Alg. p. 49, *Confervæ, Sporochni* sp. auct. — Frons filiformis, teres, repetite ramosa, ramis et elongatis oppositis alternatisque et brevibus verticillatim fasciculatis instructa, tubo longitudinali diaphragmatibus interrupto percursa, stratis duobus contexta; interiore e cellulis cylin-

draceo-prismaticis inanibus secus plures series dispositis, exteriore cellulis tenuioribus coloratis in fila longitudinalia conjunctis constituto. Sporangia plurilocularia (?,[1]) moniliformi-clavata, locellis serie singula longitudinali dispositis loco ramellorum lateralium in latere interiori ramorum brevium verticillatorum supra vegetationis punctum exorientium evoluta, articulo sterili pedicellata.

1. **Arthrocladia villosa** (Huds.) Duby Botan. Gall. II. p. 971, J. Ag. 773
Sp. I. p. 163, Chauv. Recherches (1842), p. 66, Kuetz. Tab. Phyc. X, t. I, Harv. Phyc. Brit. tab. 64, Hauck Meeresalgen p. 381, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 125, Peters in Bull. Torr. Bot. Club 1885, Vol. XII, n. 6, p. 62, A. B. Harvey in Bull. Torr. Bot. Club 1882, vol. IX, p. 120–127, T. Johnson On Phæozoosp. pag. 5, t. VIII, f. 9–11, Kuck. Bemerk. Algenveget. v. Helgoland p. 248, *Conferva villosa* Huds. Fl. Angl. II. edit. p. 603, Dillw. Brit. Conf. tab. 37, Engl. Bot. tab. 546, *Elaionema villosum* Berk. Glean. Brit. Alg. p. 49, t. 19, f. 3, *Sporochnus villosus* Ag. Sp. I, p. 155, *Arthrocladia septentrionalis* Kuetz. Phyc. german. p. 275, Sp. p. 573, *Arthrocladia dalmatica* Zanard. *Arthrocladia australis* Kuetz. Phyc. german. p. 275, Sp. p. 573, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 98, *Sporochnus verticillatus* Ag. Aufzähl. p. 21 fide J. Ag., *Arthrocladia villosa* f. *australis* Hauck Meeresalgen p. 381, f. 164 (ramis alternis). — Characteres generis sporangiis pluriloc. circ. 15 μ. latis.

Hab. in oceano Atlantico ad oras Bahusiæ, Germaniæ, Galliæ, Angliæ et Americæ borealis; in maris mediterranei sinu lugdunensi-gallico ad Massiliam (Derbes) in mari ligustico ad «Porto Maurizio» (Strafforello), in mari Tyrrheno ad «Livorno» et Neapolin (J. Agardh), in mari Adriatico ad Venetias (Zanardini) et oras orientales (C. Agardh, Hauck, Zanardini). — Frondes e disco radicali parvo exsurgunt ad 3 dm. et ultra altæ, ad millimetrum crassæ, jam prope basin irregulariter ramosæ, ramis superioribus oppositis aut alternis, elongatis, ramulis minoribus conformibus obsitis, regione adultiori excepta tomento subtilissimo (e filis verticillatis composito) vestitis. Substantia frondis rigidula ita ut frons siccando chartæ vix adhæreat. Color viridi-olivaceus.

---

[1]) Sec. clari Thuret sententiam unaquaque cellula sporangiorum ut sporangium uniloculare esset consideranda; attamen clarus Thuret non observavit formationem plurium zoosporarum in quoque locello. Sporæ (?) sec. J. Agardh unicæ in locellis singulis efformantur.

Genus incertæ sedis, *Arthrocladiæ*, ut videtur, proximum.

CHNOOSPORA J. Ag. [1817] Alg. Liebm. consp. p. 7, Sp. I, p. 171 (Etym. *chnous* tomentum et *spora* semen), Kuetz. Sp. p. 569, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 176. — Frons e cylindraceo compressa, repetite dichotoma, ecostata, cellulis elongatis prismaticis in centro vix densioribus contexta. Fila fertilia clavato-moniliformia articulata densissime stipata sterilibusque ramosis longe articulatis cincta, in verrucas juxta medium frondis dispositas conjuncta; fructificatio fere *Arthrocladiæ*.

Obs. Frons, a radice callosa nuda surgit filiformis, sed e cylindraceo evidenter compressa, marginibus rotundatis, repetite dichotoma. Cellulæ valde elongatæ angulatæ et subprismaticæ, in centro aliquantulum densiores, costam tamen veram haud constituentes, interiores subinanes, superficiales minores coloratæ. Verrucæ in utraque pagina latiori frondis compressæ prominentes, fere secus lineam mediam longitudinalem dispositæ, filis densissime stipatis, a peripheria frondis verticalibus constant. Fila verrucarum media moniliformiter articulata et subclavata, articulis rotundatis nucleum coloratum foventia, centralia rectiuscula breviora, his proxima incurvata et paulo longiora, omnia denique hæc serie filorum ramosorum longe articulatorum sterilium cincta. Fila moniliformia, siliquosis filis *Arthrocladiæ* evidenter analoga, zoogonidia e nucleo transformato orta fovere, suspicari licet. Fila sterilia in exsiccatis et madefactis arcte sæpe invicem cohærent et cuticulam propriam immo æmulantur. J. Ag. l. c.

1. **Chnoospora fastigiata** J. Ag. Alg. Liebm. p. 7, Sp. I, pag. 171, 771
Kuetz. Sp. p. 569. — Frondibus cæspitosis a callo radicali numerosis erectis decomposito-dichotomis fastigiatis, segmentis e cylindraceo compressis patentibus, axillis acutis.

Hab. in oceano Pacifico ad littus mexicanum (Liebman) et Atlantico ad oras Venezuelæ (Binder). — Var. **pacifica** J. Ag. Sp. I, p. 172, *Chnoospora pacifica* J. Ag. Alg. Liebm. p. 7, Kuetz. Sp. p. 569, Tab. Phyc. IX, t. 86, f. I: fronde regulariter dichotomo-fastigiata, segmentis omnibus conformibus nudis. In oceano Pacifico ad littus Mexicanum (Liebman, Sonder). — Frondes ab expansione radicali scutata nuda cæspitose proveniunt, mediocres, basi ima indivisæ, mox dichotomæ, per totam longitudinem æquales, e cy-

lindraceo-compressæ et lineares, versus apices parum attenuatæ, 2 millim. fere latæ et vix 1 mm. crassæ. Cæspites valde densi et ob ramificationem dichotomo-fastigiatam in vivo sine dubio hemisphærici. Segmenta infra axillas vix dilatata. Color sordide olivaceus aut fuscescens, exsiccatione nigricans. Chartæ non adhæret. — Var. **atlantica** J. Ag. Sp. I, p. 172, *Chnoospora atlantica* J. Ag. Alg. Liebm. p. 7, Kuetz. Sp. p. 569, Tab. Phyc. IX, t. 86, f. II: fronde di-polychotoma ramentisque conformibus obsita, segmentis infra axillas dilatatis, versus apices attenuatis. In oceano Atlantico ad littora Venezuelæ (J. Smith). — Frons usque 15 cm. et ultra longa, inferne teretiuscula, superne compresso-plana, magis distanter dichotoma, infra axillas superiores sæpe dilatata et segmenta numerosa emittens (alcicornis). Frons madefacta est subcarnosa, exsiccata corrugata. Pro *Dictyotæ, Fasciolæ* aut *Cutleriæ multifidæ* forma quadam facile habeatur, attamen substantia firmior, frons corrugata et nigrescans diversitatem produnt, quam accuratior analysis mox evidentiorem reddit.

2. **Chnoospora pannosa** J. Ag. Sp. I, p. 172, Kuetz. Sp. p. 569, Tab. 775
Phyc. IX, t. 87, f. I. — Frondibus in cæspitem effuso-depressum undique horridum densissime intricatis, ramis a cæspite erectiusculis decomposito-dichotomis subfastigiatis, segmentis e cylindraceo-compressis patentibus, axillis rotundatis.

Hab. in oceano Pacifico ad «Woahoo» insularum Sandvicensium (Binder, Sonder). — Cæspes nigricans, 6–10 cm. altus, late effusus et depressus, frondibus numerosissimis et maximopere intricatis ramisque divaricatis intertextus, apicibus ramorum undique armatus, partem inferiorem plantæ constituit. Rami nonnulli ex hac eminent, inferne simpliciusculi, superne decomposito-dichotomi fastigiati: segmenta sinubus rotundatis separata, patentia, compressa linearia, versus apices multo tenuiores sensim attenuata.

3. **Chnoospora obtusangula** (Harv.) Sond. Alg. trop. Austral. p. 45, 776
De Toni Phyceæ japon. novæ (1895), *Dictyota obtusangula* Harv. Char. of new Alg. in Proceed. Amer. Acad. vol. IV, 1859, p. 329, n. 14, Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 28, f. II. — Frondibus maxime elongatis, inferne remotissime dichotomis, segmentis divaricatis ad angulos obtusissimos rotundatos valde dilatatis, apice crebre et inæqualiter pinnato-dichotomis, brevibus, refractis.

Hab. in oceano Atlantico ad insulas Amicitiæ (Harvey); ad littora Japoniæ (Harvey); ad «Port Denison» (Kilner, Sonder). — Structura omnino *Chnoosporæ*, non *Dictyotæ*.

4. **Chnoospora? implexa** (Hering) J. Ag. Sp. I, p. 172, Kuetz. Tab. Phyc. IX, t. 87, t. II, Zanard. Pl. mar. rubr. p. 244, n. 36, *Sphærococcus implexus* Hering in Schimp. Unio itin. n. 474, Kuetz. Sp. p. 775, *Zonaria dichotoma intricata* Schimp. Unio itin. n. 934. — Frondibus in cæspitem intricatis, segmentis e cylindraceo compressis, divaricato-ramosissimis, axillis rotundatis. 777

Hab. in mari Rubro prope «El Tor» (Hering, Martens) nec non ad «Akaba, Suez, Cosseir» (Portier, Schimper). — Frondes e cylindraceo compressæ et lineares, versus apices parum attenuatæ, 2 mm. circiter latæ, per totam longitudinem distantiis 6–10 mm. repetite dichotomæ, segmentis inter ramos divaricatos subflexuosis. Axillæ eximie rotundatæ. Habitus *Sphærococci* cujusdam. A cl. Mazé et Schramm memorantur *Chnoospora implexa* et *Chnoospora pacifica* ex insula Guadalupa.

Familia XIX. STRIARIACEÆ Kjellm.

Striariaceæ Kjell. [1890] Handbok I, p. 53, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. (1893), p. 204, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. p 179.

Frons filiformis aut tubulosa, regulariter vel subvage ramosa, structurà parenchymaticà, crescentià intercalari in longitudinem sese augens. Organa multiplicationis e transformatione directa aut e proliferatione cellularum corticalium exorientia.

Conspectus generum.

A. Organa multiplicationis paraphysibus haud concomitata.
Kjellmania Reinke. — Sporangia plurilocularia duplicis formæ.
Stictyosiphon Kuetz. — Sporangia plurilocularia unicæ formæ.
B. Organa multiplicationis paraphysibus concomitata.
Striaria Grev. — Sporangia plurilocularia unicæ formæ.

KJELLMANIA Reinke [1888] in Ber. d. deuts. botan. Gesellsch. VI. Band, p. 2, Algenfl. westl. Ostsee p. 59 (Etym. a claro botanico F. R. Kjellman, de scientia phycologica optime merito), De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 180, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 207, f. 145. — Frons polysiphonio-articulata, solida, basi hyphis articulatis adfixa, ramosa, ramis brevibus monosiphoniis, divisione cellularum intercalari crescens, pilis hyalinis crescentià basali donatis in cellulis terminalibus et ad

latera ramorum instructa; phæophora numerosa, minuta, ovata aut biscoctiformia, in plantis adultioribus elongata irregulariterque effigurata. Zoogonidangia plurilocularia duplicem formam præbentia (plerumque in individuis diversis evoluta) h. e. intercalaria et aggregata: zoogonidangia intercalaria et in ramis primariis et in monosiphoniis evoluta, e divisione cellularum sæpe plurium contiguarum exorientia; zoogonidangia aggregata e protuberantia papillaeformi cellularum nonnullarum orta, soros efficientia, quoque zoogonidangio plerumque uniseriatim 2–4-locellato, apice demum aperto. Sporangia unilocularia hucusque ignota.

1. **Kjellmania sorifera** Reinke in Ber. d. deuts. botan. Gesellsch. VI. 778
Band, p. 2, Algenfl. west. Ostsee p. 59, Atlas deutscher Meeresalgen tab. 31, Reinb. Phæoph. Kieler Föhrde 1893, p. 43. — Frondibus solitariis aut cæspitosis, lateraliter ramosis, 1–5 cm. altis, dilute brunneis, axi primario 100–500 μ. crasso, flaccido, sæpe hinc inde incurvo.

Hab. in zona sublittorali ad lapides et Algas majores in mari baltico austro-occidentali (Reinke, Reinbold).

STICTYOSIPHON Kuetz. [1843] Phyc. gener. p. 301, Sp. (1849), p. 481 ampl. (Etym. *stictos* maculatus et *siphon* tubus), J. Ag. Sp. I, p. 80, Hauck Meeresalgen p. 376, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 74, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 179, Reinke Algenfl. westl. Ostsee p. 54, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 208, *Phlœospora* Aresch. [1873] in Botaniska Notiser 1873, p. 164, Kjellm. Handbok I, p. 54, non *Phlœospora* Wallr. [1833], *Cladothele* Hook. et Harv. [1845] in Lond. Journ. Bot. 1845, p. 293 non Kuetz. [1849], *Aphanarthri* sp. (*A. laxum*) J. Ag. [1868], *Striariæ, Dictyosiphonis, Scytosiphonis, Ectocarpi* et *Nereiæ* sp. auct. — Frons filiformis (sæpe frondes plures cæspitose aggregatæ), basi hyphis rhizoideis affixa, plerumque repetite regulari aut irregulari modo ramosa, solida aut inferiori parte auguste fistulosa, stratu interiori e cellulis tum elongatis tum rotundatis constante; phæophora fasciæformia, simplicia sparseve ramosa, in quaque cellula singula aut pauca; crescentia frondis multiplicatione cellularum intercalari.

Zoogonidangia plurilocularia e transformatione cellularum corticalium exorientia, irregulariter sparsa, sæpe plura contigua.

Obs. Cum *Stictyosiphone*, præeunte cl. Hauck, *Phlœosporam*

conjunxi; exstat enim genus *Phlœospora* a cl. Wallroth inter Fungos conditum, prioritatis lege servandum.

1. **Stictyosiphon adriaticus** Kuetz. Phyc. gener. p. 301, Sp. p. 485, 779
Tab. Phyc. VI, t. 50, J. Ag. Sp. I, p. 80, Reinh. Mater. Morph. Syst. Alg. p. 114, t. 5, f. 10–11, Hauck Meeresalgen p. 376, f. 161, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 74, *Striaria attenuata* var. *crinita* auct. saltem pro parte. — Frondibus 1–5 dm. altis, inferne 300 μ. usque ad millimetrum latis, fere ubique tubulosis, ramosissimis, secus axin primarium loco ramorum insertionis nodosis, ramis ramulisque elongatis, flexuosis, oppositis alternisve, remotiusculis.

Hab. ad algas majores in mari adriatico imprimis ad littora Dalmatiae (Kuetzing, Hauck, Zanardini); eadem in mari nigro (Reinhard). — Substantia frondis submembranacea, color dilute olivaceus. Cellulæ strati interioris frondis rotundatae (an aetate provectiori aut statione plus minus profundiori elongatæ?).

2. **Stictyosiphon tortilis** (Rupr.) Reinke Algenfl. westl. Ostsee p. 55, 780
Atlas deutscher Meeresalgen tab. 31–32!, Batt. Alg. of Berwich p. 51, Rosenv. Groenl. Havalg. p. 868, *Scytosiphon tortilis* Rupr. Alg. ochot. p. 373, *Phlœospora tortilis* Aresch. in Botaniska Notiser 1876, p. 34 et in Hedwigia 1876, p. 139, Kjellm. Spetsb. Thalloph. II, t. 1, f. 1, *Dictyosiphon tortilis* Gobi Brauntange p. 15, t. 2, f. 12–16!, *Phlœospora pumila* Kjellm. Algveget. Murm. Meer. p. 45, t. I, f. 16–22, Alg. of Arct. Sea p. 265 fide Reinke. — Fronde filiformi, repetito lateraliter ramosa, haud ex toto fistulosa, ramis ramulisque subhorizontalibus, sæpius oppositis, apicibus simplici-confervoideis, pilos oppositos gerentibus.

Hab. ad saxa, limum, conchas zonæ sublittoralis in mari arctico (Kjellman) et ochotensi (Ruprecht), ad oras Lapponiæ (Ruprect), Finmarchiæ, (Foslie), ad «Dalarö» (Areschoug), Groenlandiæ (Rosenvinge), Spetsbergiæ (Kjellman), Islandiæ et fretus Beringiani, in mari baltico orientali (Reinke); ad littora Angliæ (Batters). — Cæspes olivaceus vel olivaceo-nigrescens, densus, forma indeterminatus, conglobatus; rami ramulique ita intertexti ut specimen integrum extricari nequeat. Cellulæ corticales diametro subduplo longiores; sporangia remotiuscula; phæophora fasciæformia, ramosa. — forma **lofotensis** (Fosl.) Kjellman Handbok I, p. 55, *Phlœospora lofotensis* Fosl. Om nogle nye arkt. Havalger p. 8, t. I, f. 4: frondibus 10–15 cm. altis, ramosis, filo primario distincto, utrinque (præsertim versus apicem) attenuato, ramis plus minus elongatis, sparsis vel interdum oppositis, sursum plus minus

attenuatis, totis fere articulatis, ramulos paucos breves emittentibus. In aqua fere dulci lapidibus insidens in lacu «Borgepolden» insul. Lofotensium (M. Foslie). — Cellulæ strati corticalis ambitu quadraticæ aut rectangulares. Sporangia (unilocularia?) rotundata, præsertim in ramis adproximata, valde prominentia.

3. **Stictyosiphon subarticulatus** (Aresch.) Reinke Algenfl. westl. Ostsee 781
p. 54, *Phæospora subarticulata* Aresch. in Botaniska Notiser 1873, p. 164, 1876, p. 33, Observ. phyc. III, p. 25, t. 3, f. 2–5, *Dictyosiphon fœniculaceus* var. *subarticulatus* Aresch. Alg. Scand. exsicc. n. 104 et n. 318, *Scytosiphon fœniculaceus* Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 61, t. 14 *C*, f. 3, *Aphanarthron laxum* J. Ag. Spetsberg. Alg. p. 9. — Fronde haud ex toto fistulosa, ramosissima, ramis ramulisque patentibus, rarius oppositis, apicibus confervoideis, absque pilis (semperne?).

Hab. in mari arctico; ad oras Spetsbergiæ (J. Agardh), Finmarchiæ orientalis (Foslie), Bahusiæ (Areschoug), in «Skagerrack», ad insulam Helgolandiam et in mari baltico orientali (Reinke). — Planta (sec. Areschoug usque tripedalis) sordide lutescens vel flavescens, in aqua placida effusa nec intricata. Rami primarii superiores et inferiores subæquicrassi. Stratum corticale e cellulis fere quadraticis, parenchyma tessellatum seu reticulatum efficientibus constans. Cellulæ corticales per longa spatia zoogonidiparæ; zoosporangia hæc mamillæformi-exserta. Phæozoogonidia late ovata, 10 × 6,5. Observantibus cl. Reinke et Rosenvinge hæc species vix differt à *Stictyosiphone tortili* (Rupr.) Reinke.

4. **Stictyosiphon Decaisnei** (Hook. f. et Harv.) Murr. in Journal of Bo- 782
tany 1891 (Jul.) tab. 306!. *Cladothele Decaisnei* Hook. f. et Harv. in Lond. Journ. Bot. vol. IV, 1845, p. 293, Fl. Antarct. II, p. 491, tab. 190, Kuetz. Sp. p. 568, Tab. Phyc. IX, p. 32, *Nereia australis* Harv. in Zanard. Icon. phyc. adriat. I, p. 453?. — Frondibus 8–15 cm. altis, cæspitosis, filiformibus, setà porcinà crassioribus, cylindraceis, flexuosis, plus minusve ramosis, ramificatione valde irregulari; ramis primariis elongatis, sæpe simplicibus, subinde ramulis longis simplicibus, sæpissime secundis, subincurvis, vix attenuatis laxe instructis; zoogonidangiis plurilocularibus singulis aut binis aut pluribus in soros cellectis.

Hab. in freto Berkeleyano ad insulas Maluinas (Hooker); an eadem species ex oris Tasmaniæ? Harvey).

5. **Stictyosiphon? charoides** Zell. Alg. Brasil. in Vidensk. Meddel. 783
fr. Nat. Foren. i Kjøbenhavn 1876, p. 430. — Fronde pallide oli-

vacea, fistulosa, compressa, setacea, verticillatim ramosa, ad genicula incrassata, ramellis repetite verticillatis, ultimis quinis vel senis, abbreviatis, tumidulis, apice mucronatis.

Hab. ad oras Brasiliæ (Zeller). — Frondes altitudinem circ. 8 cm. metientes. Species mihi plane ignota.

6. **Stictyosiphon Griffithsianus** (Le Jol.) Holm. et Batt. Revised List 781
Brit. mar. Algæ p. 78, *Ectocarpus brachiatus* Griff. in Wyatt Alg. Danm. n. 174, Harv. Man. p. 42, Phyc. Brit. tab. 4, J. Ag. Sp. I, p. 20, Johnst. & Croall Brit. Sea Weeds III, p. 193, f. 1–3, *Ectocarpus cruciatus* Kuetz. Sp. p. 450, Crouan Alg. Finist. n. 17, non *Ectocarpus cruciatus* Ag. Sp. p. 44 nec *Conferva brachiata* Engl. Bot. tab. 2571, *Ectocarpus Griffithsianus* Le Jol. in Trans. Soc. Bot. Edinb. VII, 1861, p. 37, Liste Alg. Cherb. p. 78. — Fronde cæspitosa, ramosissima, ramis liberis, oppositis quaternatisve, ramulis oppositis patentibus; sporangiis in ramis ultimis sparse immersis aut in axillis ramorum binorum oppositorum sitis.

Hab. in aliis Algis præcipue in frondibus Rhodymeniæ palmatæ in oceano Atlantico ad littora Galliæ (Le Jolis, Crouan) et Angliæ (Griffiths, Turner, Hooker, Wyatt, Ball, Thompson, Landsborough); ex insula «Wight» (Johnston & Croall). — Cæspites 4–10 cm. alti, olivaceo-virescentes, fluctuantes. Clarus Reinke *Ectocarpum brachiatum* ad genus Dictyosiphonem pertinere suspicatus est. Sec. Le Jolis distinguendus esset *Ectocarpus brachiatus* Harv. in Hooker Br. Fl. (nec Phyc. brit.) ad quam speciem ut synonyma *Conferva brachiata* Engl. Bot., *Ectocarpus cruciatus* Ag. (non Kuetz.), *Ectocarpus brachiatus* Crouan refert. Clarus Farlow Mar. Alg. of New Engl. p. 74 in subgenere *Pylaiella* eandem speciem ex oris atlanticis Americæ enumerat.

STRIARIA Grev. [1830] Crypt. Fl. Synops. p. 44, Alg. Brit. t. IX (Etym. *stria* propter soros transverse zonatim ordinatos), J. Ag. Sp. I, p. 80, Kuetz. Phyc. gen. p. 336, Sp. p. 553, t. 21, f. II, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 105, Hauck Meeresalgen p. 376, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 135, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 179, Reinke Atlas II, Heft, Lief. 1–2, p. 50–51, Kjellm. Handb. I, p. 53, Engl.-Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 208, *Carmichaelia* Grev. [1827] Crypt. Fl. Tab. 288 non R. Brown [1825], *Soleniæ, Zonariæ, Dictyotæ, Confervæ, Stilophoræ, Ulvæ* sp. auct. veter. — Frons disco radicali affixa, filiformis, conspicue fistulosa, repetite lateraliter ramosa, ramis sæpe oppositis, hinc inde

inflata, tenui-membranacea, duplici stratu cellularum pariete tenui instructarum constans; cellulæ interiores multo majores rotundatæ, exteriores minores, in sectione transversa subrectangulares; phæophora minuta, disciformia, in cellulis adultioribus subfasciæformia, in quaque cellula numerosa. Sporangia unilocularia e transformatione proliferationis cellulæ corticalis orta, globosa vel obovata, in greges parvos mox maculæformes aut zonas transversas regulares efficientes congesta, paraphysibus numerosis, uniarticulatis saccatis, crasse tunicatis concomitata. Sporangia plurilocularia (in individuis propriis evoluta) e transformatione cellularum corticalium orta, papillæformi-prominula, ovata aut e mutua pressione cubica aut prismatica.

1. **Striaria attenuata** (Ag.) Grev. Crypt. Fl. Syn. p. 44, t. 288, Alg. Brit. 785
p. 55, t. IX, Harv. Phyc. Brit. t. 25, Ner. bor. Amer. III, Suppl. p. 123, J. Ag. Sp. I, p. 80, Kuetz. Sp. p. 553, Tab. Phyc. IX, t. 3, Farl. Mar. Alg. New Engl. p. 90 et in Bull. Torr. bot. Club 1882, pag. 66, Reinh. Mater. Alg. Morph. Syst. pag. 75, t. 2, f. 9–14, Hauck Meeresalgen p. 377, fig. 162, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 105, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 136, Kjellm. Handb. I, p. 54, *Carmichaelia attenuata* Grev. Scot. Crypt. Flora V, tab. 288, *Ulva attenuata* Nacc. Alg. Adriat. p. 54, *Solenia attenuata* Ag. Syst. p. 187, *Zonaria lineolata* Ag. Aufzähl. n. 21, Icon. alg. europ. t. 40, *Zonaria Naccariana* Ag. in Nacc. Alg. adriat. p. 82, *Dictyota lineolata* Grev. Alg. Brit. in Syn. p. XLIII, *Fucus marginalis* Wulf. Crypt. aquat. p. 40?. — Fronde ramosissima, ramis sæpe oppositis geminatisve, cylindraceis, versus apices sensim attenuatis, soris in lineas transversales dispositis.

Hab. in oceano Pacifico, Atlantico et sinu Codano; in Mediterraneo et Adriatico præcipue in lacuna veneta copiosa; specimina ex America proveniunt e «Flughing, L. I.» (Bailey, Harvey) et ex «Edgartown» (J. D. King, Farlow). — Frondes 2–3-pedales vel multo minores, crassitiem pennæ corvinæ vix superantes, versus apices in capillarem tenuitatem sensim attenuatæ, ramosissimæ. Rami primarii oppositi, verticillati aut geminati vel vagi, basi leviter attenuati; secundarii plerumque vagi, sæpe densiores. Cellulæ superficiales minutæ, secus series longitudinales dispositæ. Sori transversales, subregulares. — f. **crinita** (Ag.) Hauck Meeresalgen p. 377, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 106, *Striaria crinita* J. Ag. Alg. medit. p. 41, *Striaria attenuata* var. *crinita* J. Ag.

Sp. I, p. 81, Kuetz. Sp. p. 553, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 137, *Solenia crinita* Ag. Syst. pag. 187, *Stilophora crinita* Ag. Aufzähl. p. 17, Zanard. Syn. Alg. adriat. p. 79, *Conferva crinita* Ruch. Fl. Ven. p. 269 non Wulf.: fronde flaccidissima, ad 20 cm. alta, ramos piliferos præbente. Cum specie passim; in mari Adriatico, præcipue in lacunis Venetiarum. — f. **ramosissima** (Kuetz.) Hauck Meeresalgen p. 377, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 106, *Encœlium ramosissimum* Kuetz. Phyc. german. p. 336, Sp. p. 551, Tab. Phyc. IX, t. 4, *Asperococcus ramosissimus* Zanard. Icon.-phyc. adriat. p. 107, t. XXVI, *Encœlium ramosissimum* β *trichophorum* Kuetz. Sp. p. 551, *Striaria attenuata* var. *crassa* Ardiss. Phyc. Medit. II, pag. 137: frondibus 2–5 dm. altis, inordinate ramosissimis, ramis basi attenuatis, patentibus: zoosporangiis irregulariter dispositis. Cum specie, in sinu Veneto maris Adriatici copiosior. — Anne forma monstrosa, ad *Asperococcum* vergens?.

Species a genere removenda.

2. **Striaria fragilis** J. Ag. Novitiæ Fl. Suec. p. 7, Sp. I, p. 81, Kuetz. Sp. p. 553 est forsan eadem specie ac *Halorrhiza vaga* Kuetz.

Familia XX. ENCŒLIACEÆ (Kuetz.) Kjellm.

Encœliaceæ Kuetz. [1843] Phyc. gener. p. 336, Kjellm. [1890] Handbok I, p. 55 ex maxima parte, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86, pag. 197, De Toni [1891] Syst. Uebers. Fucoid. p. 180.

Frons quoad magnitudinem et formam maxime variabilis, fasciæ-fili-, intestini-, clavæ-, sacci-formis, tubulosa aut vesiculosa, sæpius inferne in stipitem angustata, disci radicalis aut rhiziarum ope affixa, simplex aut sparse prolifera, integra aut clathrata; pili sæpissime præsentes; structura parenchymatica; crescentia intercalaris; sporangia e transformatione cellularum superficialium aut earumdem partium exorientia, externa aut immersa.

A. Frons e contextu quasi homogeneo (rarius e filamento articulato) constans. Sporangia aparaphysata [1]).
Frons laminæformis (et tunc pilis cæspitosis instructa) aut disciformis aut quasi infundibuliformis (nec filiformis neque clavata). (*Punctariæ*).

---

[1]) Conferenda sunt in sectione *B* genera *Phyllitis* et *Scytosiphon*.

a. Punctaria Grev. — Frons hinc inde cæspitulos pilorum præbens, matura 4–7 stratis constans, basi in stipitem brevem attenuata.

b. Omphalophyllum Rosenv. — Frons (initio forsan saccata mox rupta explanata) pilorum cæspitulos haud præbens, ex 1-2-stratis cellularum constans, umbilicato-stipitata.

†† Frons filiformis aut superne tantum laminæformi-linearis (sed tunc sparse piligera) aut clavæformis. (*Desmotricheæ*).

Desmotrichum Kuetz. — Frons filamentis rhizoideis adfixa, sparse piligera, filiformis aut superne fasciæformis, structurâ bilaterali.

Pogotrichum Reinke. — Frons matrici strato basilari unistratoso adhærens, filiformis, pilis destituta, structurâ radiali.

Lithosiphon Harv. — Frons disco radicali adfixa, sparse piligera, filiformis structurâ radiali.

? Phæosaccion Farl. — Frons tubulosa, sublinearis, pilis destituta.

Corycus Kjellm. — Frons disco radicali adfixa, clavæformis, superne cava.

B. Frons e stratis cellularum heteromorphis constans. Sporangia paraphysata [1]).

* Sporangia immersa (*Coilodesmeæ*).

Coilodesme Kjellm. — Frons fasciæformis, corpus centrale contextu singulo efformatum.

Myelophycus Kjellm. — Frons filiformis; corpus centrale contextibus duobus diversis efformatum.

** Sporangia externa.

† Paraphyses inarticulatæ (*Scytosiphoneæ*).

1. Stratum fertile e sporangiis et paraphysibus inter se liberis constans.

Delamarea Hariot (*Physematoplea* Kjellm.). — Frons habitum *Scytosiphonis* præbens.

2. Stratum fertile (saltem initio) e sporangiis (paraphysibus sæpe concomitatis) contextus ad instar conjunctis constans.

§ Frons non vesiculosa nec crustacea (nonnumquam cava).

a. Scytosiphon Ag. — Frons filiformis aut tubulosa, sæpe passim constricta.

b. Phyllitis Kuetz. — Frons plus minus angusta, fasciæformis aut disciformis.

c. ? Cœlocladia Rosenv. — Frons teres, ramosa, cava.

§§ Frons vesiculosa.

a. Colpomenia D. et S. — Frons integra aut irregulariter disrupta.

b. Hydroclathrus Bory. — Frons irregulariter reticulato-pertusa.

§§§ Frons crustacea.

? Symphyocarpus Rosenv. — Frons habitum *Lithodermatis* præbens.

†† Paraphyses articulatæ (*Asperococceæ*).

Soranthera Post. et Rupr. — Frons vesiculæformis saccata; paraphyses ex articulis numerosis compositæ.

Asperococcus Lamour. — Frons fili- fasciæ- aut intestiniformis; paraphyses pauci-articulatæ.

PUNCTARIA Grev. [1830] Syn. in Alg. Brit. p. XLII (Etym. *punctum* ob soros punctiformes), J. Ag. Sp. I, p. 72. Born. et Thur. Étud. phy-

---

[1]) Genus *Phyllitis* paraphysibus semper caret; nonnumquam etiam genus *Scytosiphon* paraphyses haud præbet.

col. p. 13, Reinke Algenfl. westl. Ostsee p. 56, Hauck Meeresalgen p. 369, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, pag. 73, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 114, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 180, Kjellm. Handb. I, p. 60, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 201, *Phycolapathum* Kuetz. [1843] Phyc. gener. pag. 299, Sp. (1849), p. 483, *Ulvæ, Zonariæ, Laminariæ* sp. auct. veter. — Frons foliacea vel fasciæformis, eramosa, basi in stipitem angustata, adulta in sectione transversa 4–7 strata cellularia ostendens pilis cæspitosis ornata. Sporangia unilocularia sparsa, e transformatione nonnullarum cellularum corticalium orta; sporangia plurilocularia in greges congesta, breve prismatica, apice papillulata, pluriseriato-locellata, e transformatione cellularum corticalium orta, immersa et tantum apice prominenti libera; paraphyses nullæ (semperne? [1])).

1. **Punctaria latifolia** Grev. Alg. Brit. p. 52, Harv. Man. p. 33, Phycol. Brit. tab. VIII, J. Ag. Sp. I, p. 73, Born. et Thur. Étud. phycol. p. 13, t. 5, Kuck. Algenveg. v. Helgoland pag. 246, Kjellm. Handb. I, p. 61, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 74, Hauck Meeresalgen p. 371, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 115, *Punctaria debilis* Kuetz. Tab. Phyc. VI, t. 46, 47, f. I, *Ulva plantaginifolia* Moris Elenc. III, p. 26 ex parte (fide Piccone), *Laminaria debilis* Harv. in Hook. Journ. I, p. 296 (nec Manual et ceter. auct.), *Phycolapathum debile* Kuetz. Phyc. gener. p. 299, tab. 24, II, Sp. p. 483 (ex parte). — Fronde e viridi olivacea, subcarnosa, gelatinosa, tenera, oblonga aut obovata, basi in stipitem abruptius attenuata. 786

Hab. in oceano Atlantico ad oras Angliæ (Griffiths), Galliæ (Le Jolis), Scandinaviæ (Kjellman), Groenlandiæ (Rosenvinge), Islandiæ, nec non Americæ borealis (Collins, Farlow); ad ins. Helgolandiam (Kuckuck) in oceano Pacifico ad oras Japoniæ insulæque S. Pauli; in mari Mediterraneo, in sinu lugdunensi-gallico ad Massiliam (Castagne), in mari ligustico ad «Genova, Spezia» (Ardissone), tyrrheno in sinu Calaritano (Piccone), jonico ad oras Siciliæ orientalis (Ardissone), Mediterraneo inferiori ad insulam Gallitam (Piccone); in mari Adriatico ad oras Istriæ (Hauck, Titius, Meneghini, Zanardini) et Dalmatiæ (Hauck, Vidovich) nec non ad oras Venetas (Meneghini, Zanardini). — Frondes e disco minuto sæpe cæspitosæ.

---

[1]) In variet. *lineari* Fosl. *Punctariæ plantagineæ* clarus phycologus norvegicus paraphyses descripsit.

sæpius 10–30 cm. altæ, 2–7,5 cm. latæ, e stipite 2–5 mm. longo abruptius cuneatim dilatatæ, circumscriptione lanceolatæ aut oblongæ, sæpius utrinque obtusæ, membranaceæ et subpellucidæ, tactu gelatinosæ, colore e lutescenti aut viridi in olivaceum vergentes. Sori punctiformes.

2. **Punctaria plantaginea** (Roth) Grev. Alg. Brit. p. 53, t. IX, J. Ag. Sp. I, p. 73, Harv. Phyc. Brit. tab. 128, Kjellm. Handb. I, p. 61, Farl. Alg. of New Engl. p. 64, t. 4, f. 5, *Ulva plantaginea* Roth Catal. bot. II, p. 243, III, p. 326, *Ulva rubescens* Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 27, t. 7?, *Zonaria plantaginea* Ag. Sp. I, p. 138, *Laminaria plantaginea* Ag. Syn. p. 20, *Phycolapathum plantagineum* Kuetz. Phyc. german. p. 246, Sp. p. 483 (quoad mare septentrionale). — Fronde fuscescente, subcoriacea, tenaci, obovato-lanceolata, 1–8 cm. lata, basi in stipitem sensim attenuata. 787

Hab. ad lapides in oceano Atlantico septentrionali ad oras Europæ et Americæ borealis et sinu Codano, ad littora Angliæ, Norvegiæ, Sueciæ; in oceano Pacifico. — A *P. latifolia* habitu potius quam characteribus certis distinguenda. Structura eadem. Sori iidem, nisi aliquantulum majores in præsente. Frons in generali angustior vix ultra dimidiam latitudinem præcedentis attingens, sed longitudinem fere eandem præbens. Substantia tenaciuscula, coriacella.— Var. **linearis** Fosl. Om nogle nye arctiske Hav alger 1881, p. 9: fronde lineari vel lineari-lanceolata, 1,5–3,5 dm. longa, 2–6 mm. lata; paraphysibus quam in typo (?) longioribus. Lapillis et conchis adnata ad «Russemark» Finmarchiæ occidentalis (Foslie).

Species minus notæ.

3. **Punctaria? lanceolata** (Kuetz.), Cfr. Hariot Alg. du Cap Horn p. 41, n. 82, *Phycolapathum lanceolatum* Kuetz. Sp. p. 484, Tab. Phyc. VI, p. 17 c. ic. — Stipite elongato, setaceo, sensim in laminam lanceolatam apice obtusam attenuato; sporangiis superficialibus, sparsis. 788

Hab. in freto Berkeleyano (Hooker fide Kuetzing). — Frons 2–5 cm. alta, 4–9 millim. lata; stipes 6–14 millim. longus. Color viridis.

4. **Punctaria? Winstonii** Anders. Some new and some old Algæ in Zoe Vol. IV, 1894, p. 358. — Frondibus cæspitosis, stipite gracillimo, filamentoso, in laminam coriaceam, tenuem, membranaceam, areolatam sensim abeunte, cellulis superficialibus cubicis rotundatisve; pilis paraphysibusque nullis. 789

Hab. in frondibus Egregiæ ad «Carmel Bay» in littore Californiæ (WINSTON). — Callus radicalis parvus, discoideus, nudus. Lamina 4–24 cm. longa, usque ad 2,5 cm. lata. Color frondis obscure olivaceus; alga exsiccatione chartæ adhæret. Forsan eadem species ac *Coilodesme californica* (Rupr.) Kjellm.

5. **Phycolapathum crispatum** Kuetz. Phyc. gener. p. 299, Sp. p. 483, Tab. Phyc. VI, p. 18 c. ic. — Fronde olivacea, rigida, late lanceolata vel latissima difformi, irregulariter fissa, margine crispata. 790

Hab. in mari Adriatico ad littus Venetiarum (KUETZING). — «An *Phyllitis?*».

6. **Phycolapathum fissum** Kuetz. Phyc. german. p. 246, Sp. p. 484. — Fronde elongata, coriacea, sursum sensim dilatata, apice fissa, lamina plus minus perforata. 791

Hab. in oceano Atlantico septentrionali (KUETZING). — An *Punctaria?*.

7. **Phycolapathum cuneatum** Kuetz. Phyc. german. p. 246, Sp. p. 483, Tab. Phyc. VI, p. 18 c. ic. est eadem species ac *Phyllitis Fascia*.

8. **Punctaria cæspitosa** J. Ag. Novit. fl. suec. 1836, p. 14, Kuetz. Sp. p. 484 est forsan *Phyllitidis* sp.

OMPHALOPHYLLUM Rosenv. [1893] Groenl. Havalger p. 872 (Etym. *omphalos* umbilicus? et *phyllon* folium). — Frons initio verisimiliter saccata, mox rupta, explanata, ætate provectiori breviter umbilicato-stipitata, membranacea, e stratis cellularum 1–2 constituta, pilis carens. Sporangia unilocularia sparsa, eadem forma ac cellulæ vegetativæ.

1. **Omphalophyllum ulvaceum** Rosenv. Groenl. Havalger p. 872, f. 19 A–E, t. II, f. 1–2. — Characteres generis. 792

Hab. ad Agarum et ad conchas Mytili ad oras Groenlandiæ occidentalis (ROSENVINGE). — Stipes brevis, usque 1 mm. longus, solidus, callo radicali e rhizinis tenuibus formato substrato adfixus, superne infundibuliformiter in frondem abiens. Frons seu lamina plana, membranacea, ambitu irregularis, vario modo lobata et lacerata, diametro usque 17,5 cm., exsiccata dilute olivacea (ut in *Punctaria latifolia*), chartæ non adhærens, prope stipitem pluribus, ceterum cellularum stratis 1–2 composita. Cellulæ nucleum singulum et phæophora plura disciformia continentes, a facie visæ subquadraticæ, regulariter dispositæ, sectione transversali frondis monostromaticæ, latitudine paulo altiores. Sporangia unilocularia

sparsa, raro contigua, eadem forma ac cellulæ vegetativæ vel paulo magis tumida, per orificium magnum, in una pagina frondis situm, exhauriuntur.

DESMOTRICHUM Kuetz. [1845] Phyc. germanica p. 244. Sp. (1849) p. 470 (Etym. *desme* fasciculus et *thrix* pilus). De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 180, Reinke Algenfl. westl. Ostsee p. 56!, Kjellm. Handbok I, p. 61, Engl. Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. 201, *Diplostromium* Kuetz. [1843] Phyc. gener. p. 298, Sp. (1849), p. 483 (saltem ex parte). — Frons filiformis, articulata aut fasciæformis, pilis solitariis demum deciduis instructa, e filamento cellulari simplici aut e contextu 2–4 stratoso constans, rhizinis e cellula basali provenientibus adfixa. Sporangia unilocularia rotundata, sparsa, immersa, e cellulis singulis superficialibus constituta. Sporangia plurilocularia plerumque conoidea aut fusiformia, sparsa, tum externa, subinde breve pedicellata e transformatione articuli e cellula corticali provenientis, tum immersa et e transformatione cellulæ corticalis orta; paraphyses nullæ.

1. **Desmotrichum undulatum** (J. Ag.) Reinke Algenfl. westl. Ostsee 793
p. 57, Atlas Deutscher Meeresalgen t. XI, Kjellm. Handb. I, p. 62, *Punctaria undulata* J. Ag. Nov. Fl. Suec. 1836, p. 15, Sp. I, p. 72, *Diplostromium tenuissimum* Kuetz. Phyc. gener. (ex parte) t. 20, II, f. 2, 4, 5–8, Sp. p. 483, *Ulva plantaginifolia* (Wulf.?) Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 31, t. 6 B (saltem var. *tenuior!*), *Desmotrichum balticum* Kuetz. Phyc. german, p. 244? Sp. p. 470 ex parte, *Punctaria tenuissima* Grev.?, Harv. Phyc. Brit. tab. 248 (imperfecta), *Zonaria tenuissima* Ag. Syst. p. 208 p. p., *Punctaria latifolia* var. *Zosteræ* Le Jol. Liste p. 70?, *Punctaria laminarioides* Crouan Fl. Finist. pag. 167?, *Diplostromium plantagineum* Kuetz. Phyc. pag. 298?, *Zonaria? plantaginea* Ag. Sp. p. 138 partim, *Diplostromium undulatum* Kuetz. Sp. pag. 483. — Frondibus magnitudine summopere variabilibus, nonnumquam 2 dm. longis, quandoque regularissime spiraliter tortis, rarius nanis et vix 1 cm. altis, subgregariis, depresso-linearibus (in sectione 2–4-stratosis); sporangiis plurilocularibus conoideis.

Hab. ad Zosteram marinam in «Skagerrack, Kattegat» et ad oras occidentales Slesvicenses (Reinke), Galliæ? (Le Jolis, Crouan) et Scandinaviæ (Kjellman). — Phæophora (in individuis junioribus) ovalia aut biscoctiformia, circ. 10 in quaque cellula, in individuis

adultioribus fascias irregulariter crenatas aut subfurcatas efficientia. Sporangia aut in individuis diversis aut in eodem individuo obvenientia. Sporangia unilocularia solitaria, rarius aggregata, apice paullum papillæformi prominula. Sporangia plurilocularia basin versus minus copiosa, conoidea, fere omnino epicorticalia, locellis numerosis.

2. **Desmotrichum balticum** Kuetz. Tab. Phyc. VI, t. 4, f. 1 *b–c*. Reinke 794
Algenfl. westl. Ostsee p. 59, Atlas deutscher Meeresalgen p. 15, t. 12–13, f. 1–9. — Fronde primitus e filo monosiphonio simplici cellulari, pilis 1–2 terminalibus prædito constante, 1–10 mm. alta, dein hinc inde cellulas septis longitudinalibus instructas præbente; sporangiis plurilocularibus basi latiore frondi insidentibus, nonnumquam eximie intercalaribus.

Hab. ad folia Zosteræ quæ dense obtegit, nec non ad algas varias, e. gr. Fucum, Furcellariam, Polysiphoniam, Ceramium, Rhodomelam etc. et ad Flustram foliaceam et Cynthiam in mari Baltico, in portu Kiliensi frequens (Reinke). — Phæophora ovalia vel biscoctiformia, raro fasciæformi-dilatata. Sporangia plurilocularia conica, papillata, subinde quasi fusiformia, sæpe plura contigue superposita.

3. **Desmotrichum scopulorum** Reinke Algenfl. westl. Ostsee p. 56, 795
Atlas deutscher Meeresalgen tab. 12–13, f. 10–12. — Frondibus filiformibus, simplicibus, fere ubique monosiphoniis (at semper hinc inde longitrorsum septatis), millimetrum altitudine æquantibus; sporangiis plurilocularibus sessilibus aut pedicellatis, raro parte inferiori intra frondem immersis, basin quam regionem mediam angustiorem præbentibus.

Hab. ad lapides zonæ littoralis in mari Baltico occidentali ad «Alsenstein» et «Bülk» (Reinke).

4. **Desmotrichum cervicorne** Kuetz. Sp. p. 470, Tab. Phyc. VI, c. ic. 796
— Cæspitulo parvo, 4–7 millim. alto, olivaceo-viridi; filamento primario capillari ramosissimo, ramis patentissimis rigidulis, subvagis, ramulis divaricatis, subspinæformibus, plerumque secundis, rarius alternis obsessis.

Hab. in filamentis Chætomorphæ setaceæ in oceano Atlantico prope «Cherbourg» Galliæ (Lenormand).

Species a genere removendæ.

5. **Desmotrichum plumosum** Kuetz. Phyc. germ. p. 211, Sp. p. 470, Tab. Phyc. VI, t. 5 est *Enteromorpha plumosa* Kuetz.

6. **Desmotrichum Laminariæ** Kuetz. Sp. p. 170, Tab. Phyc. VI, t. 4, f. II, fide synonymi esset eadem species ac *Lithosiphon Laminariæ* (Lyngb.) Harv., de qua congruentia dubitat clarus Reinke Algenfl. westl. Ostsee p. 59.

POGOTRICHUM Reinke [1892] Atlas deutscher Meeresalgen II. Heft Lief. III–V, p. 61 (Etym. *pogon* barba et *thrix* pilus). — Frons eramosa (frondes plures in cæspites consociatæ) filiformis, sectione transversa structuram radialem præbens, crescentiâ intercalari vegetans; cellulæ phæophora laminæformia (nonnunquam granuliformia) plura foventes. Sporangia plurilocularia in fronde intercalaria, tantum e nonnullis cellularum aut ex totis cellulis unius sectionis (in individuis uniseriatis divisione articulorum singulorum in locellos parvos numerosos) efformata.

Obs. Genus inter *Desmotrichum* Kuetz. et *Lithosiphonem* Harv. medium, ab hoc sporangiis plurilocularibus, ab illo structurâ radiali (nec bilaterali) differt. Inquirendum est si *Pogotrichum* statum sporangia plurilocularia gerentem *Lithosiphonis* sistat. Sporangia unilocularia pro *Pogotricho hibernico* illustrat clarus T. Johnson (1893).

1. **Pogotrichum filiforme** Reinke Atlas deutscher Meeresalgen p. 62, 797
t. 41, f. 13–25. — Cæspitulis 10–30 mm. longis, filamentis e strato basali unistratoso disciformi, ad matricem excurrente exsurgentibus, 15–60 μ. latis; pilis lateralibus nullis; sporangiis plurilocularibus tantum cognitis.

Hab. in fronde Laminariæ saccharinæ prope insulam Helgolandiam (T. Reinbold). — Var. **setiforme** Rosenv. Groenl. Havalger pag. 869, fig. 18: frondium fasciculis minus numerosis, validis, setiformibus, usque ad 10 cm. longis, ad 500 μ. crassis, basin versus attenuatis; cellulis interioribus frondis hyalinis, exterioribus multo majoribus; sporangiis plurilocularibus per totam superficiem frondis sparsis, a superficie visis subquadraticis. Ad rupes et algas varias ad oras Groenlandiæ (Rosenvinge).

2. **Pogotrichum? hibernicum** Johns. in Proceed. R. Dubl. Soc. Nat. 798
Sc. vol. VIII (1893), p. 10, t. I. — Cæspitulis ad 1 cm. longis, filamentis simplicibus, basi rhizogenis et in matricem intrantibus, rhizinis passim endophyticis novas frondes gignentibus; pilis lateralibus præsentibus; sporangiis uni- et plurilocularibus in eodem individuo obvenientibus.

Hab. ad frondem *Alariæ esculentæ* pr. «Kilkee» Hiberniæ (T. Johnson). — An eadem species ac *Lithosiphon Laminariæ*, ut icon pro *Bangia Laminariæ* ab ill. Lyngbye exhibita docet.

LITHOSIPHON Harv. [1849] Manual p. 43 (Etym. *lithos* lapis et *siphon* tubus), Kjellm. Handbok I, p. 62, Engl. Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 201, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 180, *Chlorosiphon* Kuetz. [1843] Phyc. gener. p. 301 (ex parte?), *Asperococcus* subgen. *Chlorosiphon* J. Ag. Sp. I, p. 78. — Frons filiformis, versus basin gradatim attenuata, disco radicali affixa, e parenchymate subhomogeneo contexta; pili sparsi; sporangia unilocularia solitaria rotundato-elliptica; sporangia plurilocularia solitaria, 4–8-locellata, vix quoad formam a ceteris cellulis vegetativis diversa, e cellulæ superficialis singulæ transformatione generata, frondi immersa, apice libera; paraphyses absentes.

1. **Lithosiphon pusillus** (Carm.) Harv. Phyc. Brit. tab. 270, Man. p. 43, 799
Johnst. & Croall Brit. Sea Weeds III, p. 103, f. 1–6, Kjellm. Handbok I, p. 62, *Asperococcus? pusillus* Carm. in Hook. Br. Fl. II, p. 277, Harv. Manual p. 35, J. Ag. Sp. I, p. 78, *Chlorosiphon pusillus* Harv. Syst. List Phyc. Brit. p. X, Kuetz. Sp. p. 484, *Chorda Filum* var. *trichodes* Lyngb. Hydrophyt. Dan. pag. 79, t. 18?, *Punctaria pusilla* Crouan Fl. Finist. p. 167. — Frondibus subsingulis dense gregariis, simplicibus, filiformibus, æqualibus, filamentis hyalinis verticillatis.

Hab. ad algas majores imprimis ad Chordam Filum in oceano Atlantico ad oras Angliæ (Harvey, Berkeley, Dickie) et Galliæ (Crouan, Lenormand), in sinu Codano; ad oras Scandinaviæ (Kjellman). — Frondes 4–12 cm. longæ, crassitie setæ, strictæ aut incurvæ, plantam in qua crescunt densissime obvallantes, sed ut plurimum singulæ, nec cæspitose provenientes, radiculis minutissimis in plantam qua increscunt introductis affixæ. Prima infantia frons filo articulato, articulis latioribus quam longioribus, constare videtur; subdividuntur vero articuli et frons cellulosa oritur. Filamenta tenuissima hyalina, longe articulata, quasi ex apice apiculi simplicis provenientia, totam frondem investiunt; in inferiore parte et in planta juniore sunt fere in fronde verticillata et articulatum adspectum frondi tribuunt. Cellulæ frondis rotundatæ, seriebus longitudinalibus secus longas spiras dispositæ. Sporangia plurilocularia 4–8-locellata; sporangia unilocularia subglobosa. J. Ag. l. c.

2. **Lithosiphon Laminariæ** (Lyngb.) Harv. Phyc. Brit. tab. 295, Man. p. 43, Johnst. & Croall Brit. Sea Weeds III, p. 105, f. 1–5, Kjellm. Handbok I, p. 62, *Asperococcus? Laminariæ* J. Ag. Sp. I, p. 79, *Chlorosiphon Laminariæ* Harv. Phyc. Brit. vol. I, p. X, *Desmotrichum Laminariæ* Kuetz. Sp. pag. 470? Tab. Phyc. VI, c. ic., *Bangia Laminariæ* Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 84, t. 24 B, Ag. Syst. p. 75, Harv. Manual p. 172, *Punctaria Laminariæ* Crouan Fl. Finist. p. 167. — Frondibus minutulis, in cæspitulos collectis, simplicibus, filiformibus, æqualibus, filamentis hyalinis sparsis. 800

Hab. in Laminariaceis, præcipue in Alaria esculenta, in oceano Atlantico ab insulis archip. Foeroearum et Scandinavia ad Galliam usque. — Cæspituli densi, erecti, abbreviati, 2–12 mm. alti. Fila ex una basi plurima, simplicia, capillo tenuiora, æqualia vel interdum apice incrassata fibrillosa. Sporangia unilocularia rotundato-elliptica. Cfr. *Pogotrichum hibernicum* Johns., quæ species forsan cum præsenti aptius congruit.

Species inquirenda.

3. **Chlorosiphon Shuttleworthianus** Kuetz. Phyc. gener. p. 301, Sp. p. 484, Tab. Phyc. VI, p. 18. — Fronde simplici, læte viridi, basi attenuata, 4–7 cm. longa, vix ad 1 millim. crassa, cellulis minutis, rotundatis, corticalibus monogonimicis, interioribus parum minoribus inanibus, pellucidis, tenerrimis. 801

Hab. ad oras Hiberniæ (Shuttleworth).

CORYCUS Kjellm. [1889] Unders. af Slägt. Adenocystis in Bihang till K. Svenska Vet. Akad. Handl. Band. 15, Afd. III, n. 1, p. 17 (Etym. *corycos* clavæformis), Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 202. — Radix scutata. Frons clavæformis, superne cava, in stipite solida, e cellulis sat magnis, subæqualibus, strata pauca formantibus, externis tabularibus, 4–5-angularibus, coloratis, interioribus subcubicis et subprismaticis hyalinis contexta. Sporangia uni- et plurilocularia transformatione singulæ cellulæ superficialis orta, illa solitaria vel subsolitaria subsphærica inclusa, vertice tantum nuda, hæc in soros indefinitos demum plus minus confluentes collecta, subprismatica vel subovoidea, exserta, inter se plus minus discreta, locellis numerosis secus series longitudinales et transversales dispositis.

1. **Corycus prolifer** (J. Ag.) Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflan- 802

zenfam. 86. Lief. p. 202, *Asperococcus prolifer* J. Ag. in Hohen. Alg. mar. sicc. n. 215, Herb. Zanard. n. 1197, *Adenocystis Durvillæi* Herb. Mus. holmiensis. *Corycus nigrescens* Kjellm. Unders. af Slägt. Adenocystis 1889, p. 98, f. 24–28, *Asperococcus Lessonii* β Bory Voy. Coquille p. 199. t. XI, f. 2 *B*, *Asperococcus Durvillæi* Bory Voy. Coquille p. 200, t. XI, f. 3, J. Ag. Sp. I, p. 79, *Chorda Durvillæi* Kuetz. Sp. p. 549, *Encœlium Durvillæi* Kuetz. Tab. Phyc. IX, p. 3, t. 6, f. III, *Scytosiphon prolifer* Hariot Alg. du Cap Horn p. 46, *Scytosiphon Urvillæi* Trev. De Dictyot. adumbr. p. 482, Hariot Alg. du Cap Horn p. 45, t. 6, f. 1, *Adenocystis Urvillæi* Hook. et Harv. Fl. antarct. p. 468?. — Cæspitosus, circiter 3 cm. altus, fronde anguste clavæformi, stipite longiore, membranacea.

Hab. in aliis algis epiphytice crescens ad fretum Magellanicum (Herb. Zanardini et Mus. Holm.), ad oram chiloensem apud «Ancud» (J. Agardh), ad «Conception» (?Bory). — Frons chartæ non adhæret, exsiccatione nigrescit.

PHÆOSACCION Farl. [1882] in Bull. Torrey Bot. Club vol. IX, n. 5 pag. 66 (Etym. *phaios* fuscus et *saccos* saccus), De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, pag. 180. — Frons tubulosa vel saccata, e simplici cellularum strato (cellulis quaternatim dispositis) constans, pilis destituta; sporangia plurilocularia e divisione (sæpius tantum bipartitione) omnium cellularum (in fronde adulta seu saltem in superiore parte), quoque locello zoogonidium singulum dissolutione membranæ externæ liberatum continente.

1. **Phæosaccion Collinsii** Farl. in Bull. Torrey Bot. Club vol. IX 803
(1882), p. 66, Rosenv. Groenl. Havalger p. 874, f. 20 et t. 1, f. 5. — Frondibus tubulosis, gregariis, subgelatinoso-flaccidis, ad 2 dm. altis, pauca (–10) mm. latis, ex uno strato cellularum phæophorum unicum continentium formatis, primitus saccatis, dein cylindraceis apiceque disruptis.

Hab. ad Zosteram ad «Little Nahant, Massachussets» Americæ borealis (Collins); ad algas majores ad oras Groenlandiæ (Rosenvinge). — Color olivaceo-brunneus; habitus *Asperococci*, structura quasi *Prasiolæ*.

COILODESME Stroemf. [1886] Bot. Sekt. Naturvet. Stud. Upsala Sitz. 16 März 1886 et Isl. Algveget. pag. 47 (Etym. *coilos* cavus et

desmos fascia), Notarisia 1886, pag. 141, Kjellm. Handbok I, pag. 58, Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. pag. 202, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 180. — Frons clavæ- aut fasciæformis, callo radicali discoideo adfixa, inferne in stipitem solidum abiens, superne cava, duobus stratis constructa, quorum interius constat e cellulis longitudinalibus membranis crassioribus, exterius e filis transversalibus subdichotomis cellularum parietibus lateralibus gelatinosis pseudoparenchymatice coalitis præditis, in membranam epidermaticam arcte conjunctis; sporangia solitaria, ovata, inter extrema filorum segmenta sessilia; paraphyses nullæ.

1. **Coilodesme bulligera** Stroemf. Isl. Algveget. p. 48, t. 2, f. 9–12, 804
Foslie Contrib. I, p. 64, Kjellm. Handb. I, p. 58, Rosenv. Groenl. Havalg. p. 862. — Frondibus cæspitose confertis, eximie stipitatis, primitus clavæformibus, dein laminariæformibus margineque undulatis.

Hab. saxis adnata, ad «Holmanes, Eskifjordur» Islandiæ orientalis (Stroemfelt), ad oras Finmarchiæ orientalis (Foslie) et Groenlandiæ (Rosenvinge). — Frondes 10–15–40 cm. altæ, 1–5 cm. latæ, sporangia 20–35 ≈ 15–20.

2. **Coilodesme californica** (Rupr.) Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. 805
Pflanzenfam. 86. Lief. p. 202, Alg. Slägt. Adenocystis p. 20, f. 1–8, *Adenocystis* (*Lessonii* var.?) *californica* Rupr. Tange Ochot. p. 291. — Fronde forma admodum varia, breve stipitata, lamina piriformi, clavata, nonnumquam passim dilacerata.

Hab. in frondibus Cystoseiræ osmundaceæ in oceano Pacifico boreali ad oras Californiæ (Ruprecht). — Forsan huc pertinet *Punctaria Winstoni* Anders.

MYELOPHYCUS Kjellm. [1893] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 202, Om Fucoideslägtet Myeloph. (Stockholm 1893) in Bih. k. Sv. Vet.-Akad. Handl. Band. 18, Afd. III, n. 9 (Etym. *myelos* medulla et *phycos* fucus h. e. alga), *Chordariæ* sp. Harv. — Frons filiformis, demum cava, in stipitem brevem deorsum attenuata, organo adhæsionis discoideo; corpus parenchymaticum centrale e contextibus duobus constans, interiori (medullæformi) cellularum majorum hyalinarum et pariete tenui præditarum, exteriori (intermedio) cellularum prismaticarum, crasso pariete instructarum, contentu farctarum; contextus corticalis (frondis fertilis) e stratis pluribus cellularum minutarum introrsum laxe coa-

litarum, extrorsum subliberarum compositus. Fila hæc corticalia sporangiis plus minus longiora. Sporangia solitaria, plerumque obovata, paraphysibus haud concomitata, e transformatione cellularum exteriorum (superiorum) filorum corticalium exorientia. Sporangia plurilocularia ignota.

1. **Myelophycus cæspitosus** Kjellm. in Engl. & Prantl l. c. f. 141, 866
Om Fucoidéslägtet Myeloph. c. tab.!, De Toni Phyceæ japon. novæ (1895), *Chordaria simplex* Harv. in Narrat. of Exped. Amer. Squadron to the China Seas and Japan vol. II (Washington 1856), Algæ p. 331–332. — Characteres generis.

Hab. in oceano Pacifico ad oras Japoniæ (Perry, Harvey, Okamura). — Frondes densissime cæspitosæ, vix 1 dm. altæ et 1 millim. crassæ, simplices.

DELAMAREA Hariot [1889] in Journal de Botanique III, p. 156 (Etym. a cl. D. Delamare), Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86, p. 203, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 180, Rosenv. Groenl. Havalger p. 864, *Physematoplea* Kjellm. [1890] Handbok I, p. 60, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86, p. 202, *Scytosiphonis* sp. Kjellm. — Frons filiformis, cylindracea, tubulosa, simplex, callo discoideo fibras radicales descendentes articulatas (demum sursum passim in stolones mutatas) emittente affixa, stratis cellularum duobus contexta, cellulis interioribus majoribus elongatis, versus peripheriam magnitudine descendentibus abbreviatisque, corticalibus in paraphyses inarticulatas saccatas liberas demum evolutis. Sporangia unilocularia globosa seu ovata, magna, inter paraphyses per totam frondis superficiem sparsa; sporangia plurilocularia conica. Fructificatio dioica.

1. **Delamarea attenuata** (Kjellm.) Rosenv. Groenl. Havalger p. 865, 867
Kuck. Bemerk. üb. Algenveg. v. Helgoland p. 246, f. 16, *Scytosiphon attenuatus* Kjellm. Alg. of Arctic Sea p. 259, t. 26, f. 1–5, *Physematoplea attenuata* Kjellm. Handbok I, p. 60, Foslie Contrib. I, p. 97, *Delamarea paradoxa* Hariot in Journ. de Botan. III, (1889) pag. 156, c. figura, *Coilonema Chordaria* f. *simpliciuscula* Kjellm. Spetsb. Thalloph. II, p. 40. — Frondibus gregariis, filiformibus, contortis, basi attenuatis, fere capillaribus; sporangiis unilocularibus 30–60 ≈ 18–40; paraphysibus oblongis vel cylindraceo-clavatis, 60–90–120 ≈ 30–40–55, pilis articulatis hyalinis intermixtis.

Hab. in rupibus æstui expositis ad littora Groenlandiæ orientalis et occidentalis (Rosenvinge), Scandinaviæ et Spetsbergiæ (Kjellman, Foslie), insulæ « Miquelon » (Delamare, Hariot) et insulæ Helgolandiæ (Kuckuck). — Frondes 5–8 cm. altæ, usque ad 1,5 millim. latæ. Color frondis (in sicco) fuscescens, substantia coriaceo-membranacea.

SCYTOSIPHON Ag. [1811] Dispos. Alg. Suec. p. 24 (excl. sp.), Sp. I, p. 160 (Etym. *scytos* cutis et *siphon* tubus), J. Ag. Sp. I, p. 125, Thur. Recherch. p. 239, t. 29, f. 1–4, Reinke in Pringsh. Jahrb. 1877, p. 262, Berth. in Mittheil. Zool. Stat. zu Neapel II. Bd., 3. Heft, 1881, p. 401, Hauck Meeresalgen p. 389, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 95, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 180, Kjellm. Handbok I, pag. 59, Engl.-Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief., p. 203, *Chordæ, Soleniæ, Ulvæ* sp. auct. veter. — Frons cylindracea, simplicissima, tubulosa, structurà radiali donata, stratis duobus contexta, cellulis interioribus cylindraceis, corticalibus rotundato-angulatis. Phæophora laminæformia. Crescentia intercalaris frondis divisione cellularum basipeta. Sporangia plurilocularia subcylindracea tum stratum amplum continuum tum maculas plus minus extensas efficientia, e cellularum corticalium divisione orta, cylindracea, uniseriatim locellata.

1. **Scytosiphon lomentarius** (Lyngb.) J. Ag. Sp. I, p. 126, Hauck 808
Meeresalgen p. 396, f. 169, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 95, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 117, Kjellm. Handbok I, p. 59, Rosenv. Groenl. Havalger p. 863, *Chorda lomentaria* Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 74, t. 18, Harv. Phyc. Brit. tab. 285, *Chorda fistulosa* Zanard. Syn. Alg. Adriat. p. 87, *Scytosiphon fistulosus* Ag. Disp. p. 24, *Solenia fuscata* Bory Morée n. 1485, *Ulva simplicissima* Clem. Ensayo p. 320, *Ulva fistulosa* Good. et Woodw. in Linn. Transact. III, p. 52, *Conferva fistula* Roth Catal. bot. III, p. 169, *Chorda Filum* var. *lomentaria* Kuetz. Sp. p. 548, Tab. Phyc. VIII, t. 14 *cc'*, *Chorda Filum* var. *fistulosa* Kuetz. Sp. p. 548, Tab. Phyc. VIII, t. 14 *d–e*, t. 15 *d–e*, *Scytosiphon Filum* var. *fistulosus* Ag. Sp. I, p. 165, Syst. p. 258, *Scytosiphon Filum* var. *lomentarius* Ag. Sp. I, p. 162, Syst. p. 257, *Asperococcus castaneus* Carm. in Hook. Brit. Fl. p. 277 fide J. Ag. — Fronde cylindracea intestiniformi, nonnumquam articulatim-constricta (interstitiis tumidis) plerumque 15–25 cm. (etiam ad 60 cm.) longa, 1–2(–10) mm. lata, sporangiis paraphysibus concomitatis.

Hab. in oceano Atlantico a Faerois et Groenlandia usque ad Gades et ad oras Americæ; in mari Mediterraneo et Adriatico, in mari Baltico orientali, in oceano Pacifico ad Japoniam et Americam meridionalem; an eadem in mari australi ad insulas «Auckland», Maluinas (Hooker). — Frons juvenilis virescens, tenuis, membranacea, fere cylindrica, stricturis parum conspicuis; adulta olivaceo-fuscescens aut fulvescens multo firmior, basi apiceque attenuata et intervallis irregularibus eximie constricta, interstitiis inflatis elongato-ellipsoideis. — Var. **complanatus** Rosenv. Groenl. Havalger p. 863: fronde complanata, cava, non constricta, flaccida, usque 50 cm. longa et 4–5 mm. lata, viva flavescente, exsiccata virescente; sporangiis paraphysibus nullis concomitatis. Ad oras Groenlandiæ (Rosevinge). — Ad hanc varietatem pertinet forma zostericola (sporangiis stratum haud continuum efficientibus, paraphysibus haud præsentibus), a claro Reinke Algenfl. westl. Ostsee p. 61 descripta.

2. **Scytosiphon pygmæus** Reinke Atlas deutscher Meeresalgen t. 11, Algenfl. westl. Ostsee p. 60. — Frondibus cæspitosis, ad millimetrum altis et circ. 100 μ. latis, articulo terminali pilum hyalinum tenuem gerente; sporangiis plurilocularibus tantum ad superficiem frondis maculas majores minoresve (nec stratum-continuum) efficientibus 2–4-locellatis, paraphysibus nullis. 809

Hab. ad Membraniporæ speciem Furcellariæ impositam circa «Fehmarn» in mari Baltico occidentali (Reinke).

Species inquirenda.

3. **Scytosiphon rimosus** Mont. Prodr. Antarct. p. 12, Endl. Suppl. III. p. 25, Sp. I, p. 127, *Chorda rimosa* Mont. Voy. Pol. Sud p. 14, Kuetz. Sp. p. 548. — Fronde carnoso-membranacea, nigra, tubulosa, contorta, intus non septata, spiraliter plicato-rugosa, hinc inde rimis pertusa, filis clavatis simplicibus et articulatis basi sporangium obovatum gerentibus tota vestita. 810

Hab. ad insulas «Auckland» (D'Urville). — Hanc speciem ad *Scyt. lomentarium* dubie referunt auctores Floræ antarcticæ. Specimina eodem loco lecta, ab Europæa specie parum diversa, utriusque identitatem indicare videntur.

Species a genere removendæ.

4. **Scytosiphon attenuatus** Kjellm. Alg. of Arct. Sea p. 259, t. 26, f. 1–5 est *Delamarea*.

5. **Scytosiphon tomentosus** Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 74, t. 19 est *Chorda tomentosa.*

6. **Scytosiphon Filum** Ag. Sp. I, p. 161 (excl. var.), Syst. p. 257 est *Chorda Filum.*

PHYLLITIS Kuetz. [1843] Phyc. gener. p. 342, t. 24, III, Sp. (1849) p. 566 (quoad species cryptostomatibus nullis) (Etym. *phyllos* folium, ob frondis aspectum), Born. et Thur. Étud. phyc. p. 10, t. 4, Reinke Entwick. Phyllit. p. 262, Ardiss Phyc. Medit. II, p. 119, Hauck Meeresalgen p. 391, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 96, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 180, Kjellm. Handbok I, p. 58 et in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 203, *Petalonia* Derb. et Sol. [1850] in Ann. Sc. Nat., Bot., 3 sér., T. XIV, p. 265, *Laminariæ, Fuci, Phycolapathi* sp. auct. — Frons foliacea, enervis, sæpius fasciæformis, rarius linearis seu filiformis, versus basin in stipitem filiformem brevem attenuata, quandoque passim fistulosa; contextus interior e cellulis majoribus filis articulatis tenuibus intermixtis constitutus, stratum exterius e cellulis minoribus compositum. Paraphyses nullæ. Regiones fertiles primitus maculæformes, dein totam frondis superficiem occupantes. Sporangia plurilocularia subcylindraceo-prismatica.

1. **Phyllitis Fascia** (Muell.) Kuetz. Phyc. gener. p. 342, t. 24, III, Sp. p. 566, Tab. Phyc. VI, t. 49, Hauck Meeresalgen p. 391, Reinke Algenfl. westl. Ostsee p. 61!, Kjellm. Handbok I, p. 59, *Fucus Fascia* Muell. Fl. Dan. t. 768, *Laminaria Fascia* Ag. Sp. I, p. 122, Syst. pag. 273, J. Ag. Sp. I, pag. 129, *Ilea Fascia* Fr. sec. auct., non *Phyllitis Fascia* Le Jol. Liste p. 68 quæ *Phyll. zosterifoliam* Rke sistit], *Phyllitis cæspitosa* Le Jol. Liste p. 68, Alg. Cherb. n. 151!, *Phyllitis Fascia* var. *cæspitosa* Hauck & Richt. Phyk. Univ. n. 61, *Phyllitis Fascia* f. *cæspitosa* Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 120, *Laminaria cæspitosa* J. Ag. Sp. I, p. 130, *Laminaria cuneata* Suhr herb., *Phycolapathum cuneatum* Kuetz. Phyc. german. p. 246, Sp. p. 483, Tab. Phyc. VI, t. 49. — Fronde magnitudine et forma quam maxime ludente, semper deorsum in stipitem a radice scutiformi orientem cuneatim abeunte, in regione ampliori 2–55 mm. lata. 811

Hab. in mari Mediterraneo et Adriatico; in mari glaciali Arctico, ad oras Scandinaviæ, Daniæ et Groenlandiæ; in mari Baltico orientali et in sinu Kiliensi, ad insulam Helgolandiam, ad oras atlan-

ticas Britanniæ, Hiberniæ et Galliæ; ad oras orientales Americæ borealis, ad Caput «Horn» et insulas Maluinas (HOOKER); in oceano Pacifico ad «Misaki» Japoniæ (K. OKAMURA). — Var. **debilis** (Ag.) Hauck Meeresalgen pag. 391, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, pag. 96, *Phyllitis Fascia* f. *debilis* Ardiss. Phyc. Medit. II. pag. 121, *Phyllitis debilis* Kuetz. Sp. p. 567, *Laminaria debilis* Ag. Sp. I, p. 120, J. Ag. Sp. I, p. 130, *Petalonia debilis* Derb. et Sol. in Ann. sc. nat. 3 sér., T. XIV, *Laminaria Phyllitis* Delle Chiaje Hydrophyt. Neap. tab. 94, *Laminaria papyrina* Bory Dict. class. hist. nat. IX, pag. 189?, *Fucus Phyllitis* var. *subsessilis* Clem. Ensayo p. 312. — Scuto radicali minimo, stipitibus gregariis brevissimis, vix ultra 2 mm. longis, statim complanatis et in frondem obovato-cuneatam abrupte dilatatis. In mari Mediterraneo passim ad littora Italiæ insulæque Siciliæ, Algeriæ, Galliæ et Hispaniæ, in mari Adriatico ad oras Venetas (NACCARI, ZANARDINI, BERTOLONI, MENEGHINI, DE TONI, LEVI-MORENOS) et ad oras Istriæ et Dalmatiæ (SANDRI, HAUCK, TITIUS); in oceano Atlantico ad littora Angliæ (GREVILLE, HARVEY) et Terræ Novæ (DESPREAUX sec. J. AGARDH).

2. **Phyllitis zosterifolia** Reinke Algenfl. westl. Ostsee p. 61, Kjellm. Handb. I, p. 59, Batters Alg. of Berw. p. 46, (? Rosenv. Groenl. Havalg. p. 862), Kuck. Bemerk. Algenveget. v. Helgoland 1894, p. 247, *Phyllitis Fascia* Le Jol Liste p. 68, Alg. Cherb. n. 175! (non *Phyllitis Fascia* Kuetz.), *Ilea Fascia* Aresch. Alg. exsicc. n. 96 (specimen frondem angustam præbens). — Fronde maxime ex parte eximie lineari, 0.6–2 mm. lata, prope basin in stipitem angustata, intus passim cava. 812

Hab. ad oras atlanticas Galliæ pr. «Cherbourg» (LE JOLIS), Britanniæ (HOLMES, BATTERS) et ? Groenlandiæ (ROSENVINGE); in «Skagerrack et Kattegat»; in mari baltico occidentali præcipue in portu Kiliensi (REINKE). — Alga annua, æstate et autumno vegetans (dum *Phyllitis Fascia* hieme et vere viget).

3. **Phyllitis filiformis** Batt. in Linn. Soc. Journ., Bot. XXIII, 1888, p. 451, t. XVIII, f. 1–6, Notarisia 1889, p. 737, Alg. of Berwich p. 47!. — Fronde circiter 1–2 cm. alta, angustissime lineari vel filiformi, e radice fibrosa egrediente, olivacea, ætate flavescente, sporangiis plurilocularibus circiter 37 × 7. 813

Hab. ad «Berwick-on-Tweed» Angliæ (BATTERS). — Zoogonidangia habet *P. Fasciæ*, frondes vero multo angustiores et radices fibrosas.

CŒLOCLADIA [1893] Rosenv. Groenlands Havalger pag. 866 (Etym. *coilos* cavus et *clados* ramus) — Frons teres, ramosa, cava, puncto vegetationis trichothallico. Sporangia plurilocularia breviter cylindrica, totam superficiem frondis occupantia, plerumque bina-quaterna lateraliter connata.

1. **Cœlocladia arctica** Rosenv. Groenl. Havalger p. 866, f. 16–17. — 814
Frondis axi primario distincto per totam longitudinem ramos longiores et breviores non vel paulo ramosos gerente, superficie irregulariter rugosa; segmentis junioribus infra punctum vegetationis sitis, brevibus, dissepimentis verticalibus horizontalibusque sensim in cellulas rectangulares divisis; cavitate centrali (in fronde adulta) cellulis magnis hyalinis rotundato-angulatis et filis cellularum sparsis angustis longearticulatis limitata; cellulis exterioribus minutissimis, phæophoris disciformibus parvis farctis, 2–3-stratosis, a superficie visis quadraticis; pilis singulis hyalinis, validis (puncto vegetationis basilari), per totam frondem sparsis.

Hab. ad oras Groenlandiæ occidentalis (N. Hartz). — Frons circiter 10 cm. alta, 1–1,5 millim. erupta. Sporangia plurilocularia breviter cylindrica, apice rotundata, rarius subclavata, soros minutos formantia, locellis paucis (nonnumquam tantum 2), quoque locello zoogonidia plura continente. Inter sporangia hic illic cellulæ clavatæ sæpe contentu fulvo farctæ occurrunt, de quibus dubium hæret, utrum paraphyses an sporangia sistant.

COLPOMENIA Derb. et Sol. [1856] Mém. p. 11 (Etym. *colpos* sinus et *meno* maneo). Kjellm. in Engl.-Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 203, *Encœlium* Kuetz. ex parte, *Hydroclathri, Ulvæ, Tremellæ, Zonariæ, Stilophoræ, Nostocis, Asperococci* sp. auct. — Frons vesiculosa, cava, pariete duobus cellularum contextibus distinctis composito, interiori e stratis paucis cellularum majorum rotundatarum efformato, exteriori e strato singulo cellularum minutarum ambitu quadraticarum aut pentagonalium constante. Sporangia plurilocularia cylindraceo-prismatica, paraphysibus unicellularibus clavæformibus concomitata, soros parvos per superficiem frondis sparsos efficientia; sporangia unilocularia ignota.

1. **Colpomenia sinuosa** (Roth) Derb. et Sol. Mém. phys. alg. p. 11, 815
t. 22, f. 18–20, *Hydroclathrus sinuosus* Zanard. Ic. phyc. adriat. I, pag. 109, Thur. in Born. et Thur. Ét. phyc. pag. 12, Hauck

Meeresalgen p. 393, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 94, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 123, Mitchell in Murr. Phyc. Memoirs p. II, p. 53, t. XIV, f. 1–6, t. XV, f. 11, *Ulva sinuosa* Roth Catal. bot. III, p. 327, tab. 12, fig. *a*, *Asperococcus sinuosus* Bory Morée III, p. 326, J. Ag. Sp. I, p. 75, Menegh. Alg. Ital. p. 168, *Encœlium sinuosum* Ag. Sp. I, p. 146 et Syst. p. 262, Kuetz. Sp. p. 552, Tab. Phyc. IX, t. 8, *Stilophora vesicata* Harv. Telfair n. 6, in Hook. Journ. I, p. 147, *Tremella rugulosa* et *cerina* Clem. Ensayo p. 321, *Zonaria sinuosa* Ag. Syn. p. XX, *Stilophora sinuosa* Ag. Aufzähl. p. 17 sec. Zanardini, *Nostoc mesentericum* Delle Chaje Hydrophyt. Neap. t. LXXX, *Ulva cavernosa* Forsk. Unio itin. (?), *Encœlium vesicatum* Kuetz. Sp. p. 552. — Fronde subhemisphærica irregulariter complanata (sæpe frondibus pluribus gregariis), estipitata, late expansa, bullato-sinuosa.

Hab. in mari Mediterraneo et Adriatico frequens; in Atlantico calidiori, ad Gades et Tingin; ad oras Brasiliæ (Lund), ad « Vera Cruz » Mexici (Liebman) et insulas Maluinas (Hooker); in mari Rubro et oceano Indico ad « Madras »; ad insulam Franciæ; in oceano Pacifico ad Novam Hollandiam (Preiss), ad littora Japoniæ (Martens, Okamura) et Tasmaniæ (Hb. Zanardini). — Frons hujus est initio vesicula hemisphærica, basi plana super rupes expansa, in juvenili statu minuta, sensim usque in magnitudinem capitis humani grandescens, varie lobata evadit atque bullosa, donec, partibus omnibus non pari passu evolutis, frons hic illic rumpitur et expansione circa factam lacunam continuante margines foraminis involvuntur, nova foramina oriuntur usque dum denique tota frons reticulatim perforata est. Sec. Zanardini l. c. frons nusquam disrumpitur.

HYDROCLATHRUS Bory [1826] in Dict. class. VIII, p. 119 (Etym. *hydor* aqua et *cleithron* clathrus), Born. et Thur. Étud. Phyc. p. 12, Kjellm. in Engl.-Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 203, Mitchell in Murray Phyc. Memoirs II. part., p. 56, *Halodictyon* Kuetz. [1843] Phyc. gener. p. 336 non Zanardini. *Asperococci*, *Fuci*, *Stilophoræ*, *Encœlii* sp. auct. — Frons ut in genere *Colpomenia* at regulariter reticulatim pertusa. Sporangia demum per totam frondis superficiem evoluta (nec ut in *Colpomenia* tantum soros maculæformes efficientia).

1. **Hydroclathrus cancellatus** Bory Dict. class. VIII, p. 119, Harv. 816

Phyc. australica tab. 98, Mitchell in Murray Phyc. Memoirs II. part, p. 56, t. XV, f. 2–4!, *Fucus clathratus* Bory mscr., *Asperococcus cancellatus* Endl. Suppl. III, p. 26, *Halodictyon cancellatum* Kuetz. Phyc. gener. p. 336, *Encœlium clathratum* Ag. Sp. I, p. 412, Syst. p. 262, Kuetz. Sp. p. 552, *Stilophora clathrata* Ag. in Flora 1827, *Asperococcus clathratus* J. Ag. Sp. I, p. 75, Zanard. Ic. phyc. p. 278. — Fronde stipitata, late expansa, per foramina variæ magnitudinis in laminas lineares reticulatim divisa.

Hab. in oceano Atlantico calidiori ad littora Armoricæ (Bory); ad oras Brasiliæ (Lund); in mari Rubro; ad insulam Franciæ; ad ins. «Ravak», «Tahiti», «Sarawak» (Beccari, Zanardini), ad Japoniam (Suringar, Dickie, Okamura) et Novam Hollandiam (Gaudichaud), ad ins. «Fiji, Aru» (Dickie), ad Novam Guineam (Heydrich); vix eadem in mari Mediterraneo ad oras Algeriæ (Montagne).

SYMPHYOCARPUS Rosenv. [1893] Groenlands Havalger p. 890 (Etym. *symphyo* colligo et *carpos* fructus). — Thallus crustiformis, e strato basilari et filis erectis constitutus. Stratum basilare monostromaticum e filis ramosis, repentibus, primum liberis, irregulariter subradiatim dispositis, demum confluentibus, compositum. Fila erecta brevia, æquilonga, simplicia aut subdichotome ramosa, libera at dense conferta. Cellulæ phæophorum singulum apicale disciforme continentes. Sporangia plurilocularia oblongo-obovata, in apicibus ramorum erectorum sita, lateraliter bina-quaterna (rarius plura) connata, apice dehiscentia.

1. **Symphyocarpus strangulans** Rosenv. Groenlands Havalger p. 896. 817
f. 28–29, Kuck. Bemerk. Algenveg. v. Helgoland (1894), p. 236, f. 9. — Crusta habitum *Lithodermatis* præbente, margine irregulari e filis liberis, irregulariter ramosis sæpius secundis formato, cellulis diametro æqui-sesquilongioribus, dein in stratum basilare monostromaticum coalitis; cellulis sensim sursum prominentibus, dissepimentis horizontalibus divisis et ramos erectos emittentibus; filis erectis subcylindraceis, 2–7-cellularibus, cellulis diametro fere æquilongis, phæophorum parieti superiori adpositum continentibus; pilis hyalinis paucis hic illic e filis repentibus egredientibus; sporangiis plurilocularibus brevibus, e cellula terminali filorum erectorum divisione verticali (una v. paucis) ortis, igitur congenitaliter plerumque per totam longitudinem connatis, parce locellatis.

Hab. in filamentis Chætomorphæ Melagonii pr. «God-

havn» ad oras Groenlandiæ (L. Rosenvinge); ad oras insulæ Helgolandiæ (Kuckuck). — Cellulæ terminales filorum erectorum sterilium nonnumquam inflatæ obovatæ, contentu refringenti fulvo dense farctæ sunt, forsan paraphysibus *Scytosiphonis lomentarii* homologæ.

SORANTHERA Post. et Rupr. [1840] Illustr. p. 19 (Etym. *soros* cumulus et *anthera,* anthera), J. Ag. Sp. I, p. 120, Kuetz. Sp. p. 566, Rupr. Alg. Ochot. p. 371, Kjellm. Beringh. Algflora 1890, p. 47, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. pag. 204, f. 143, De-Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 180. — Frons filis articulatis plus minus intertextis e cellula basali orientibus affixa, saccata, simplicissima, intus cava, duplici cellularum telà constituta, superficiali e cellulis parvulis coloratis, stratum unicum, interiore e cellulis majoribus hyalinis strata 3–5 formantibus contexta. Sporangia piriformia et paraphyses clavatæ, multiarticulatæ, in soros hemisphæricos maculæformes majores per totam frondem sparsos collecta.

1. **Soranthera ulvoides** Post. et Rupr. Illustr. Algar. p. 19, J. Ag. Sp. I, p. 120, Kuetz. Sp. p. 566, Kjellm. Beringhaf. Algfl. p. 47, t. 7, f. 4–5. — Characteres generis. 818

Hab. ad Rhodomelam Laricem epiphytica circa insulam « Sitcha » in mari Pacifico septentrionali; in fretu Beringiano (Kjellman). — Frons 3–4 cm. alta, saccato-subpiriformis, olivaceo-brunnea; sori hemisphærici, obscuriores; sporangia e piriformi ellipsoidea, 40–50 ≈ 20–25; paraphyses clavatæ, 10–15-articulatæ, plerumque 125 ≈ 10–12.

2. **Soranthera leathesiæformis** Crouan in Mazé & Schramm Alg. Guadel. II edit. p. 131 (absque diagnosi). 819

Hab. ad oras insulæ Guadalupæ (Mazé, Schramm). — Frons (in vivo) ex olivaceo-viridi flavescens.

ASPEROCOCCUS Lamour. [1813] Essai p. 61 (Etym. *asper* et *coccus,* granum) J. Ag. Sp. I, p. 74, Zanard. Ic. phyc. adriat. I, p. 107 excl. sp., Reinke in Pringsh. Jahrb. XI (1878), T. Johnson On Phæozoosp. p. 5, Born. et Thur. Ét. phyc. p. 16, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 133, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 103, Kjellm. Handbok I, p. 56, Engl.-Prantl Natürl. Pflanzenfam 86. Lief. p. 204, *Halogloss*um Kuetz. [1843] Phyc. gener. p. 340, Sp. (1849), pag. 561, *Encœlium* Ag. [1821] Sp. I, p. 144 excl. sp., Kuetz. Phyc. gener.

pag. 336 excl. sp. — Frons cava, fili- intestini- aut fasciæformis, versus basin in stipitem brevem solidum attenuata, adhæsionis adparatu e disco seu hyphis liberis constante, pariete frondis e paucis stratis cellularum versus peripheriam magnitudine decrescentium composito; vacuum interius filis articulatis tenuibus subinde percursum. Sporangia unilocularia plerumque globosa vel globoso-piriformia, paraphysibus numerosis subcylindraceis pauciarticulatis concomitata, soros parvos plus minus acute definitos per superficiem frondis densissime distributos efficientia. Sporangia plurilocularia ovoidea aut ellipsoidea, in soros congesta.

Subgen. I. Encœlium (Ag.) J. Ag.: Frons simplex, tubuloso-cylindrica.

1. **Asperococcus bullosus** Lamour. Essai p. 62, t. VI, f. 5, J. Ag. Sp. I, p. 77, Zanard. Ic. phyc. adriat. p. 103, t. XXV, Born. et Thur. Ét. phyc. p. 16, t. VI, Hauck Meeresalgen. p. 338, f. 186*a*, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, pag. 103, Kjellm. Handbok I, p. 57, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 134, *Encœlium bullosum* Ag. Sp. I, p. 146, Syst. p. 262, Kuetz. Phyc. gener. p. 336, t. 21, f. 1, Sp. p. 552, Tab. Phyc. IX, t. 7, f. 1, *Asperococcus Turneri* Hook. Brit. Fl. II, p. 277, Harv. Man. p. 34, Phyc. brit. tab. XI, *Asperococcus tenuis* Zanard. Lett. II (1846), p. 32, Syn. Alg. adriat. pag. 128, t. V, f. 2, J. Ag. Sp. I, p. 79, *Ulva Turneri* Dillw. Engl. Bot. tab. 2570, *Encœlium tenue* Kuetz. Sp. p. 552, *Gastridium Opuntia* Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 71, t. 18 A, *Asperococcus rugosus β bullosus* Duby Botan. Gall. II, pag. 956, *Encœlium Mac-Gregoryi* Suhr in Kuetz. Tab. Phyc. IX, p. 4, t. 7, f. 2, *Asperococcus utricularis* D' Urv. Fl. des Maluin. p. 22, *Encœlium utriculare* Kuetz. Sp. p. 552 (status juvenilis). — Frondibus basi attenuato-stipitatis, simplicibus, prima ætate breviter clavatis, dein cylindraceis, demum intestiniformibus; soris punctiformibus, minutis, ubique sparsis; paraphysibus 1–3-articulatis (teste Zanardini 4–5-articulatis). 820

Hab. in scopulis algisque majoribus in sinu lugdunensi-gallico pr. Massiliam (Castagne), in mari ligustico ad « Genova » (Ardissone), ad insulam Caprariam (Moris, De Notaris), in mari adriatico ad oras Venetas (Zanardini), Istriæ (Meneghini, Hauck) et Dalmatiæ (Sandri, Vidovich, Zanardini); in oceano atlantico et sinu Codano; in mari australi ad Caput Bonæ Spei (J. Agardh); ad insulas Maluinas et Novam Hollandiam (Freycinet, Gaudichaud). — Frondes sæpe gregariæ, e minutissimo disco radicali ex-

surgentes, inferne in stipitem brevissimum (pauca millimetra longit. æquantem) contractæ, demum abrupte sacciformi-dilatatæ, magnitudine maxime ludentes. Substantia frondis membranacea, tenera, color olivaceo-viridulus, in majoribus saturatior. — Sporangia plurilocularia (sec. Buffham Journ. of Bot. 1891, t. 314) 55–65 ≈ 20–25.

2. **Asperococcus echinatus** (Mert.) Grev. Alg. Brit. p. 50, Harv. Manual p. 35, J. Ag. Sp. I, p. 76, Zanard. Ic. phyc. adriat. p. 278, Johnst. & Croall Brit. Sea Weeds III, pag. 101, tab. 166, Kjellm. Handbok I, pag. 57, *Conferva echinata* Mert. in Roth Catal. bot. III, p. 170, *Encœlium echinatum* Ag. Sp. I, pag. 145, Syst. p. 261, Kuetz. Sp. p. 552, *Encœlium Lyngbyanum* Grev. Crypt. Fl. t. 290, *Asperococcus fistulosus* Hook. Brit. Fl. II, p. 277, *Encœlium fistulosum* Kuetz. Tab. Phyc. IX, p. 3, t. 6, f. II, *Ulva rugosa* DC. ?, *Asperococcus rugosus* Lamour. ?. — Frondibus cylindraceo-clavatis, basi longissime attenuatis; soris oblongis, paraphysibus 3–multi-articulatis. 821

Hab. in oceano Atlantico et sinu Codano, ad littora Europæa; in rupibus maris australis ad insulas « Auckland » (Hooker, Harvey). — Frondes sæpius gregatim vegetantes, olivaceo-brunneæ, usque ad 60 cm. altæ. — var. **vermicularis** (Griff.) Harv. Manual p. 35, J. Ag. Sp. I, p. 76, Kjellm. Handbok I, pag. 57, *Asperococcus vermicularis* Griff. mscr., Wyatt Alg. Danmon. n. 207, Moore Ord. Surv., Londonberry, Bot. p. 9: fronde setacea, ad 40 cm. longa, 1 mm. lata contorta; soris magis elongatis in lineas transversales fere approximatis. — Var. **filiformis** Reinke Atlas deutscher Meeresalgen t. 4, Algenfl. westl. Ostsee p. 53: fronde cæspitosa, 1–4 cm. alta, 100–200 μ. crassa, (in individuis crassioribus) cava e cellularum stratis duobus composita, (in subtilioribus) e stratu singulo cellularum vacuum cingente efformata; sporangiis (uniocularibus) omnino sparsis aut in soros secus zonas transversas dispositos consociatis. Ad Fucum vesiculosum et Fucum serratum in mari Baltico occidentali (Reinke). — De geographica distributione Cfr. Reinke l. c.

Subgen. II. Haloglossum (Kuetz.) J. Ag.: Frons simplex tubulosa, collapso-compressa.

3. **Asperococcus compressus** Griff. in Hook. Brit. Fl. II, pag. 278, Harv. Phyc. Brit. tab. LXXII, Menegh. Alg. ital. dalm. pag. 164, t. 4, f. 1, J. Ag. Syst. pag. 75, Johnst. & Croall Brit. Sea Weeds III, pag. 97, tab. 165, Hauck Meeresalgen pag. 389, De Toni & 822

Levi Fl. Alg. Ven. II, pag. 104, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 135, *Haloglossum Griffithsianum* Kuetz. Phyc. gener. pag. 340, Sp. p. 561, Tab. Phyc. IX. t. 52, *Laminaria ensiformis* Delle Chiaje Hydrophyt. Neap. tab. LXXXII. — Frondibus compressis, planis, sublinearibus, basi in stipitem sensim attenuatis; soris maculæformibus, magnis, primitus in regione mediana frondis evolutis, basi apiceque nullis.

Hab. in sinu lugdunensi-gallico ad Massiliam (Castagne, Agardh), in mari ligustico ad « Genova » (Ardissone, De Notaris), in sinu Neapolitano (Delle Chiaje), in mari adriatico ad oras orientales tam Istriæ (Hauck, Titius) quam Dalmatiæ (Sandri, Meneghini, Zanardini); in oceano Atlantico ad oras Galliæ et Angliæ (Harvey), in canali Manicæ (Hohenacker, Rabenhorst); ad Tingin: in mari australi ad Caput Bonæ Spei (Harvey). — Frondes e callo radicali communi sæpe plures gregatim exsurgentes, stipite brevi subtilique sensim in laminam quasi linearem (usque ad 40 et ultra cm. longam 5–10 millim. latam) abeunte; substantia membranacea, siccitate subnitens, color frondis viridi-olivaceus, in speciminibus fructiferis saturatior. Sporangia plurilocularia (sec. Sauvageau 1895) 23–25 ≈ 9–15.

Subgenus III. Pseudostriaria: Frons tubulosa, ramosa. 823

4. **Asperococcus orientalis** J. Ag. Sp. I. p. 78. *Encœlium orientale* Kuetz. Sp. p. 551, *Hydroclathrus orientalis* (J. Ag.) Heydr. Beitr. Algenfl. v. Ost-Asien p. 286. — Fronde tubulosa, ramosa, elongato-expansa, ramis elongatis irregulariter dichotomis hic illic constrictis, apicibus valde attenuatis furcatis.

Hab. in mari Indico ad Manillam (Binder), ad insulam Guadalupam (Crouan); ad « Long Kiau » insulæ Formosæ (Heydrich). — Frons tubulosa, usque sesquipedalis, circ. 2 mm. diam. metiens, dichotoma aut ramis vage obsita, hic illic constricta et torta; rami usque ad decimetrum longi, basi plerumque attenuati et versus apices eximie angustati, iterum iterumque furcati; duplici strato cellularum frons contexta est, interiori cellulis hyalinis simplici serie dispositis, exteriori cellulis coloratis rotundatis, pro magnitudine plantæ minutis, irregulariter seriatis; sporangia plurilocularia in soros congesta. Habitu formam *Enteromorphæ compressæ* aut potius *Striariæ fragilis* vel *Stilophoræ* cujusdam æmulat.

5. **Asperococcus intricatus** J. Ag. Alg. Liebm. p. 7, Sp. I. pag. 77, 824
Encœlium intricatum Kuetz. Sp. p. 551, Tab. Phyc. IX, pag. 3,

t, 5, f. 1, *Hydroclathrus intricatus* Heydr. Beitr. Algenfl. v Ost-Asien p. 286, *Ulva endiviæfolia* Mart. Fl. Bras. pag. 21 ?. — Fronde tubulosa, ramosa, subhemisphærice expansa, subrepente, ramis intricatis sensim attenuatis decomposito-dichotomis, apicibus furcatis.

Hab. ad « Vera Cruz » in sinu Mexicano (Liebman); ad insulam Guadalupam (Crouan); ex insulis Samoensibus ad « Apia » (Heydrich). — Habitu fere *Halymeniæ* cujusdam, super lapillos et conchylia serpens et cæspitem dense intricatum formans. Frons tubulosa, inferne sabulà sæpe repleta, crassitie pennæ corvinæ, altitudinem attingit semidecimetri vel parum ultra, versus apices divaricato-furcatos sensim attenuata et dichotomiis densissimis decomposita; sori juveniles tantum adsunt, per superficiem ubique sparsi.

6. **Asperococcus fastigiatus** Zanard. Phycear. indic. pugillus p. 131, n. 17, tab. 3, f. 1-3. — Fronde tubulosa, decomposite dichotomo-fastigiata, e basi ad apicem itidem crassa, segmentis omnibus apice obtusis integris aut furcatis; soris (nondum maturis) minutissimis, creberrime sparsis. 825

Hab. ad « Sarawak » (Beccari). — Cæspes decimetri longitudinem vix superans, frondibus pennæ anserinæ crassitudine, 5-6-ies exacte dichotomis; color frondis flavo-brunneus. Forsan vix ab *Asperococco intricato* J. Ag. distinguendus.

7. **Asperococcus? tortilis** Suhr in Flora 1836, p. 339, t. 3, f. 24-25, J. Ag. Sp. I, pag. 79 (nomen), *Encœlium tortile* Kuetz. Sp. p. 552, Tab. Phyc. IX, p. 3, t. 6, f. 1. — Fronde sursum sensim dilatata, cava, spiraliter tortili, simplici vel subramulosa. 826

Hab. ad oras Indiæ orientalis. — Color lutescens; longitudo frondis circ. decimetrum æquans. De natura hujus speciei dubitat illustris J. Agardh, monens anne Algam Florideam sistat.

Species valde incertæ.

8. **Asperococcus Schrammii** Crouan in Mazé et Schramm Alg. Guadel. II. edit. p. 115 (nomen). 827

Hab. ad oras insulæ Guadalupæ (Mazé).

9. **Encœlium? Cystosiræ** Rupr. in Kuetz. Tab. Phyc. IX, p. 4, t. 6, f. 4. — Fronde parvula, lineari, utrinque attenuata, simplici vel subramosa, ramis utrinque attenuatis. 828

Hab. in mari Ochotensi (Ruprecht).

Familia XXI. SPHACELARIACEÆ (Decne) Kuetz.

Sphacelariaceæ Decne [1842] in Ann. Sc. Nat., Bot., 2 sér., T. XVII, p. 32 (*Sphacelarieæ*), Kuetz. [1843] in Linnæa XVII, p. 93, Phyc. gener. p. 291, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 60. Lief. p 192, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 180.
Sphacelaridæ Lindl. [1847] Veg. Kingd. p. 22.

Frons tum decumbens ralfsioidea tum erecta cæspitosa polysiphonia; structura parenchymatica; filamenta erecta divisione cellulæ apicalis in longitudinem crescentia. Sporangia (sæpius dioica) loco ramorum vegetativæ regionis frondis aut articulorum eorumdem evoluta, unilocularia ovata vel subglobosa, plurilocularia obovoidea vel fere cylindracea, pluriseriatim locellata.

Obs. De structura *Sphacelariacearum*, præterea opera suo loco allata, cfr. eximia opera clarissimi Reinke Morph. Unters. üb. Sphacelariaceen et Atlas Deutscher Meeresalgen.

Conspectus generum

A. Thallus ex toto decumbens, habitum *Ralfsiæ* ostendens (*Sphacelariaceæ crustaceæ* Rke).

Sphacelodermia Kuck. — Thallus e contextu demum paucistratoso horizontaliter expanso, nulla filamenta erecta proferens; sporangia (unilocularia) e transformatione cellularum superficialium efformata, in soros congesta.

Battersia Reinke. — Thallus e contextu horizontaliter expanso pluristratoso majusculo, disciformi efformatus, ramulos fructiferos in soros aggregatos e strato superficiali emittens.

B. Thallus haud ex toto decumbens, at e contextu horizontali disciformi pro ratione parvo proliferationes erectas emittens (*Sphacelariaceæ genuinæ* Rke).

† Ramuli aut divisiones prolificationum (axium) primariarum numquam a cellula apicali exorientes (*Sphacelariaceæ hypacroblastæ* Rke).

a Prolificationes (seu axes) e cellularum serie singula efformatæ.

Sphacella Reinke. — Sporangia partim lateralia pedicello brevi fulta, partim terminalia.

b. Prolificationes (seu axes) parenchymatico contextu eximiæ.

Sphacelaria (Lyngb.) — Organa propagationis haud ramulis propriis brevibus fulta; propagula sæpissime præsentia.

Chætopteris Kuetz. — Organa propagationis ad ramulos proprios breves evoluta; ramuli vegetativi distichi.

Cladostephus (Ag.). — Organa propagationis ut in *Chætopteridæ;* ramuli vegetativi verticillati.

†† Ramuli breves et rami longiores laterales e cellula a cellula apicali per septum oriunda abeuntes (*Sphacelariæ acroblastæ* Rke).

a. Organa propagationis in axillis ramorum normalium evoluta.

Halopteris Kuetz. — Organa propagationis singulatim in axillis obvenientia.

Stypocaulon Kuetz. — Contextus axillaris organa propagationis gignens multicellularis; organa propagationis cæspitose aggregata.

Phloiocaulon Geyl. — Contextus axillaris organa propagationis gignens e serie transversa singula brevi cellularum 2-3 gametangia seu sporangia evolvente constans.

b. Organa propagationis in axillis ramificationum ramorum propriorum adventitiorum evoluta.

Anisocladus Reinke. — Rami fertiles æqualiter sparsi, e regionibus adultioribus ramorum elongatorum exorientes.

Ptilopogon Reinke. — Rami fertiles cæspitose aggregati e corpore centrali per cortices erumpentes. Rami majores parenchymatice corticati ut in *Cladostepho.*

?*Xanthosiphonia* J. Ag. [Genus quoad affinitatem dubium].

SPHACELODERMA Kuck [1894] Bemerk. Algenveg. Helgoland p. 232 (Etym. *sphacelos* gangræna et *derma* cutis). — Thallus crescentiâ marginali donatus, crustæformis, quandoque paucistratosus, atro-brunneus, omnino decumbens, filis erectis discretis nullis. Phæophora numerosa, laminæformi-rotundata h. e. lenticularia. Pili haud evoluti. Sporangia unilocularia globosa e transformatione directa cellularum superficialium efformata, prominula, in soros conjuncta. Sporangia plurilocularia ignota.

1. **Sphaceloderma helgolandicum** Kuck. Bemerk. Algenveg. Helgoland 859
(1894), p. 232, fig. 7. — Characteres generis.

Hab. ad lapides in profunditate 5-10 met. prope insulam Helgolandiam (P. Kuckuck). — Cellularum parietes Aquæ Javellei ope eximie nigrescunt. Tecte Kuckuck, a *Lithodermate maculiformi* Wollny et a *Phæocladia prostrata* Gran, quæ species primo obtutu *Sphacelodermati* simillimæ sunt, characteribus exhibitis differt.

BATTERSIA Reinke [1890] in Ber. deutsch. bot. Gesellsch. VIII. Band p. 205, Vergl. Anat. Morph. Sphacelar. 1891, p. 4, t. I (Etym. a claro phycologo anglico E. A. L. Batters), Nuova Notarisia 1891, p. 155, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 195, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 180. — Thallus crustaceus, stratosus, habitu *Ralfsiæ*, stratu cellulari superiori stipites fructiferos simplices vel ramosos in soros collectos emittente. Sporangia unilocularia in stipite fructifero terminalia vel ad ejusdem ramulos laterales inserta.

1. **Battersia mirabilis** Reinke loc. cit. Batters. in Transact. Berwickshire nat. Club 1889, p. 59, t. 9, f. 1–7. — Characteres iidem ac generis. 830

Hab. ad lapides prope «Berwick» ad oras anglicas oceani atlantici septentrionalis (E. Batters). — Plantula crustas flavescenti-brunneas matrici arcte adnatas, usque ad 4 cm. latas efficiens. Evolutio thalli per cellularum marginalium neoformationem, ut in *Aglaozonia*. Crustæ primitus uni- dein multi-stratosæ. Contextus inferius e cellulis majoribus quam superius efformatus; phæophora modice numerosa, parva, disciformia. Pedicelli fructiferi e disci superficie directe erumpentes, in soros vix oculo nudo visibiles congesti, tum simplices tum ramosi. Sporangia unilocularia (tantum hucusque cognita) terminalia, 50–60 μ. longa.

SPHACELLA Reinke [1890] in Ber. deutsch. bot. Gesellsch. VIII. Band p. 206, Vergl. Anat. Morph. Sphacelar. 1891, p. 5, T. II (Etym. *sphacelos* gangræna), De Toni Syst. Uebers. 1891, p. 180, Nuova Notarisia 1891, p. 458, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 195. — Axes vegetativi tantum ex una cellularum serie compositi. Ceterum *Sphacelariæ*.

1. **Sphacella subtilissima** Reinke l. c. — Pulvinulis epiphyticis rotundatis, minutis, densis; disco basali in contextum plantæ matricis penetrante, dein cuticulam matricis rumpente; axibus dense confertis, erectis, parum ramosis, e serie singula cellularum compositis, sporangia unilocularia partim ad stipites fructiferos breves lateraliter inserta, partim terminalia proferentibus. 831

Hab. ad ramos Carpomitræ Cabreræ (quorum apices sæpe investit) in mari Mediterraneo ad oras insularum Balearicarum (J. J. Rodriguez). — Cæspituli ad 1 mm. alti; phæophora minuta, lenticularia, parum numerosa: sporangia unilocularia ovata, axi majori 40–50 μ longo.

SPHACELARIA Lyngb. [1819] Hydrophyt. Dan. p. 103 ex p. (Etym. *sphacelos* gangræna seu ustulatio, quoniam apices frondis sunt ustulati sive sphacelati), Kuetz. Phyc. gen. t. 18, II–III, Sp. (1849), p. 463, Pringsh. in Abh. Kön. Akad. Berl. 1873, Geyl. in Pringsh. Jahrb. IV, p. 479, Magnus Zur Morph. der Sphacelar. 1873, Reinke Vergl. Anat. Morph. Sphacelar. 1891, p. 6, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 180, P. E. Vinassa I propagoli delle Sfacelarie

in Proc. Verb. Soc. Tosc. Sc. Nat. 1891, p. 246–249, Kjellm. in Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 195. — Frons cæspitosa aut subtomentosa, subinde pilas densissimas subglobosas efficiens, disco basali matrici adfixæ aut intra contextum aliarum Phycearum intrantes; axes plus minus distincte articulati (articulis compositis), sæpe abunde lateraliter ramosi; rami sparsi oppositive, tum fere conformes, tum passim elongati passim abbreviati; propagula in pluribus speciebus observata, ad ramos secundarios, rarius ad ramum primarium evoluta, in quoque ramulo plerumque 2–4, subinde 1 aut 5, rarissime usque ad 7, pedicello cellulæ matrici (sterigmati Jancz.) adfixa, in *S. cirrosa* (si perfecta) pilum centralem hyalinum elongatum gerentia et (pedicello incluso) polysiphonia, maturitate e sterigmate secedentia et loco insertionis collarium (arculum) linquentia; sterigmata propagulum unum rarius plura gradatim efficientia; propagula a planta-matre separata dein matrici insidentia et tunc in acervulos (protothallos Vinassa, prothallos Jancz.) cellularum nova individua gignentes evoluta. — Sporangia utriusque formæ in ramis sessilia, plerumque extraaxillaria, ad ramos in stipitibus simplicibus vel ramulosis insidentia.

Sectio I. Species autonomæ h. e. disco basali superficiei matrici adfixo donatæ, sæpius rupi- seu conchicolæ, rarius epiphyticæ.

1. **Sphacelaria olivacea** (Engl. Bot.) Ag. Sp. II, p. 30, J. Ag. Sp. I, 832
p. 30, Kuetz. Sp. p. 466, Pringsh. Sphacel.-Reihe p. 165 et t. 9, 10, 11, f. 2, 5, Reinke Atlas deut. Meeresalg. t. 46, Vergl. Anat. Morph. Sphacelar. p. 6, Kjellm. Handbok I, p. 69, Kuck. Bemerk. Algenveg. v. Helgoland (1894), p. 232, fig. 5–6, *Conferva olivacea* Engl. Bot. tab. 2172, Dillw. Brit. Conf. (1808), p. 57, t. C?, *Sphacelaria pusilla* Kuetz. Phyc. german. p. 239 teste Pringsheim, *Sphacelaria radicans* f. *olivacea* Holm. Alg. Brit. rar. n. 96 bis. — Fronde pusilla, filamentis primariis erectis, cæspitosis, superne parce ramosis, ramis elongatis plus minus copiose ramulosis; pilis rariusculis; sporangiis unilocularibus ex oblongo ellipticis ovalibusque, pedicello 3–4-articulato fultis; sporangiis plurilocularibus late obovoideis vel subglobosis, pedicellatis, sæpius alternis.

Hab. ad lapides, conchas etc. in mari Baltico et ad insulam Helgolandiam (Pringsheim, Kuckuck), in oceano Atlantico septentrionali et in mari glaciali boreali, ex Oreadum & Islandiæ et e sinus Baffiniani oris usque ad Galliam et Americam borealem. — Supra rupes

et arenam firmiorem cæspites sunt plus minus extensi, altitudine secundum stationem summopere variabiles (ad 2 cm. alt.). Discus basalis primitus uni- dein pluri-stratosus et margine lobulatus. Disci basales nonnumquam confluunt, quandoque solitarii manent. Ex his filamenta (axes) primaria parum ramosa tenuia (series plerumque 3 longitudinales cellularum ostendentia) exsurgunt, rarius ultra 25 μ crassa. Ex axibus vegetativis pedicelli fructiferi vix crassiores et pallidius colorati oriuntur, tum simplices brevissimique tum longiores ramulosque laterales 1–2 proferentes et tunc adparatum fructiferum quasi racemosum effingentes. Sporangia monoica (teste Pringsheim, at forsan sæpius dioica, docente claro Kuckuck), unilocularia acrogena in pedicellis fructiferis ramisque, ovata rariusve globosa, plurilocularia globosa, numerosissime locellata. Color viridi-olivaceus.

2. **Sphacelaria indica** Reinke Vergl. Anat. Morph. Sphacelar. 1891, 833
p. 8, t. 3, f. 2–3. — Cæspitulis 2–3 mm. altis, disco basali laminari; axibus parum irregulariterque *Sphacelariæ olivaceæ* more ramosis, ramis primariis 17–22 μ. diam. metientibus; sporangiis uni- et plurilocularibus tum in eodem tum in diversis individuis, unilocularibus in pedicellis unicellularibus insidentibus, ovatis. 50 ≈ 30, plurilocularibus pedicello 1–2-cellulari instructis, ovato-lanceolatis, ut plurimum 60 ≈ 25; ramulis propagula gerentibus haud observatis.

Hab. prope Singapuram (Singapoor) ad oras oceani Indici orientalis (Wollny).

3. **Sphacelaria radicans** (Dillw.) Ag. Syst. p. 165, Harv. Manual p. 39, 834
Phyc. Brit. t. 189, Kuetz. p. 463, Pringsh. l. c., Reinke Vergl. Anat. Morph. Sphacelar. p. 8, t. 3, f. 1, Kuck. Bemerk. Algenveg. v. Helgoland (1891), p. 229, fig. 4, *Conferva olivacea* Dillw. Brit. Conf. (1808), p. 57, t. *C*, Engl. Bot. t. 2138, *Sphacelaria cirrosa* var. *simplex* Ag. Sp. II, p. 29, *Sphacelaria olivacea* var. *radicans* J. Ag. Sp. I, p. 31. — Habitu *Sphacelariæ olivaceæ* sed axibus multo robustioribus, circ. 40 μ. latis, multo magis pluricellulosis (seriebus cellularum, in sectione transversa, 5–7), cortice e cellulis minoribus composito; axibus sporangiis unilocularibus sæpius sessilibus ovoideis 40–50 μ. diam. (rarius pedicellatis coacervatisque) obsitis; sporangiis plurilocularibus pedicello articulato fultis.

Hab. imprimis ad oras anglicas (et scanicas?) oceani Atlantici septentrionalis, ad littora insulæ Helgolandiæ (P. Kuckuck). — Cæspitosa, fusca. Clarus Reinke dubitat, utrum fig. 9, *C*, in tab. IX

operis Pringsheimii sporangium uniloculare an gallam a Chytridiacea efformatam repræsentet.

4. **Sphacelaria tribuloides** Menegh. Lett. a Corinaldi p. 2, n. 1, Alg. ital. 835
p. 336, Kuetz. Sp. p. 464, Tab. Phyc. V, t. 89, f. II, J. Ag. Sp. I, p. 31, Zanard. Ic. phyc. adriat. III, p. 435, t. XC, *B*, Geyl. Sphacel. t. 36, f. 12–17!, Pringsh. Sphacel. t. 8, f. 7–23!, J. Ag. Sp. I, p. 31, Hauck in Oest. bot. Zeit. 1878, n. 9, t. 3, f. 16 (sporangia plurilocularia), Meeresalgen p. 343, D. & L. Fl. Alg. Ven. II, p. 68, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 88, Reinke Vergl. Anat. Morph. Sphacelar. 1891, p. 8, *Sphacelaria rigida* Hering in Flora 1846, p. 213, Kuetz. Sp. p. 465, Tab. Phyc. V, t. 90, f. I, *Sphacelaria brachygonia* Mont. Pl. cell. Cent. IV, p. 42, J. Ag. Sp. I, p. 39, Kuetz. Sp. p. 464, J. Ag. Sp. I, p. 39, *Sphacelaria Novæ-Hollandiæ* Sonder in Botan. Zeit. 1845, p. 50, J. Ag. Sp. I, p. 32, Askenasy Alg. Gazelle p. 21, t. 5, f. 15–16, *Sphacelaria fulva* Kuetz. Phyc. gen. p. 292, Sp. p. 464, Tab. Phyc. V, t. 91, I, *Ceramium fulvum* Bertol. mscr., *Sphacelaria capensis* Kuetz. Sp. p. 464?, *Sphacelaria cæspitula* Kjellm. non Lyngb., *Sphacelaria cervicornis* Decaisne Pl. Arab. p. 127?, Schimp. Unio itin. 1835, n. 476 non Ag. — Frondibus haud stuposis, tenuibus, cæspitosis, quasi dichotome ramosis, ramis erectis, adpressis fastigiatisque, apice haud raro sphacelatis, articulis plerumque diametro sesquilongioribus; sporangiis plurilocularibus (teste Hauck) ellipticis, 70–100 ≈ 50, pedicello 1–4-articulato fultis, crebris, ad ramum lateraliter insertis; ramulis propaguliferis cordiformibus, ad ramos superiores sparsis, fructus *Trapæ* subæmulantibus.

Hab. ad lapides, sabulum etc. in mari ligustico (Bertoloni, Ardissone, De Notaris), tyrrheno ad oras Sardiniæ (Marcucci, Piccone?) et sinu Neapolitano (Toscanelli, Falkenberg), Adriatico ad Tergeste (Hauck) et ad oras Dalmatiæ (Meneghini, Zanardini); in sinu Arabico (Schimper) et mari Rubro ad conchas ad Massauam et «Assab» nec non in gulfo «Suez» maris rubri (Issel, Piccone); in oceano Atlantico ad littora mexicana (Liebmann) et in Spyridia ad littora Brasiliæ (Montagne); ad «Port Natal» (Kuetzing, Hering) et ad oras Novæ Hollandiæ (Preiss, Sonder); ad insulam «Guadeloupe» (Crouan, Mazé, Schramm); ad ins. «Hawaii», ad «Honolulu» (Marcacci, Piccone). — Frondes viridi-olivaceæ, matrici ope disci minutissimi adfixæ; cæspites mediocres, 1–2 cm. alti; articuli 2–3-siphonii (teste Zanardini). Si huc refertur *Sphacelaria brachygonia* Mont., articuli sunt usque ad 8-siphonii; hoc verisimiliter ab aeta-

te et loco pendet. Rami propaguliferi (ex toto) primitus clavati, demum tribuliformes (pedicello elongatulo articulato fulti). Substantia rigidula, ita ut frons sicca chartæ imperfecte adhæreat. Forsan huc pertinet *Sphacelaria minuta* Ag. Syst. p. 164, Sp. p. 33, J. Ag. Sp. I, p. 30 ex insulis sandvicensibus reportata, ubi in ipso limite maris rupes tomento lubrico 6–8 millim. alto fuscescenti-nigro obtegit.

5. **Sphacelaria Plumula** Zanard. Icon. phyc. adriat. II, p. 9, t. 33, 836
Hauck Meeresalgen p. 345, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 92, Reinke Vergl. Anat. Morph. Sphacelar. p. 10, Atlas deutscher Meeresalgen t. 48, f. 1–7, *Sphacelaria pseudoplumosa* Crouan Fl. du Finist. t. 25, f. 161, *Sphacelaria plumosa* Menegh. Alg. ital. dalmat. p. 351 non Ag. nec Lyngb. — Frondibus stuposis, minutis, simpliciusculis, totis articulatis, densissime pinnatis, pinnulis distiche oppositis, simplicissimis (rarius ramulosis) patentibusque, articulis brevissimis, diametro vix 2-plo longioribus; propagulis tribuliformibus ad pinnulas sparsis, illos *Sphacelaria tribuloidis* Menegh. æmulantibus.

Hab. ad Codium Bursam aliasque algas in mari ligustico ad «Porto Maurizio» (Strafforello) et «Genova» (De Notaris), in mari Adriatico imprimis ad oras Dalmatiæ (Meneghini); ad oras atlanticas Europæ (Crouan, Reinke, Wollny, Hauck). — Frondes epiphyticæ, per fibrillas paucas rhizoideas matrici adfixæ, parvulæ, in majoribus vix 2 cm. altæ, haud raro solitariæ vel laxe cæspitosæ; axes primarii vix 140 μ. lati, pinnulæ ad 3 mm. longæ 3–4-plo subtiliores. Pinnæ haud raro in ramulos transmutantur. Axis primarius (teste Zanardini) 4-siphonius; siphones centrales serie siphonum 16 (semperne?) minorum circumcincti. Substantia rigidula, subcornea ita ut frons chartæ vix adhæreat. Color ex olivaceo flavescens. Inquirendum videtur, observante claro Reinke, quid sint (forsan sporangia unilocularia) organa a fr. Crouan l. c. delineata.

6. **Sphacelaria cirrosa** (Roth) Ag. Syst. p. 164, Sp. II, p. 28 (excl. 837
var. *notata* Ag.), J. Ag. Sp. 1, p. 34, Kuetz. Sp. p. 464, Bonnem. Hydr. locul. p. 62, t. 6, f. 6, Kuetz. Tab. Phyc. V, t. 88, f. II, Magnus et Geyler l. c., Jancz. in Mém. Soc. Sc. Nat. de Cherbourg XVII, p. 337, Hauck Meeresalgen p. 344, Reinh. Mater. Morph. Syst. (1885), p. 87, t. V, f. 3,5–8, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 90, Reinke Vergl. Anat. Morph. Sphacelar. p. 10, Atlas deutscher Meeresalgen t. 42–43 (nec *Sphacelaria notata* Menegh.), *Conferva cirrosa* Roth

Catalecta II, p. 214, *Sphacelaria fusca* Ag. Sp. II, p. 28, Kuetz. Sp. p. 464, J. Ag. Sp. I, p. 32, Harv. Phyc. Brit. t. 149, *Conferva fusca* Huds. Fl. Angl. p. 602, Dillw. Conf. t. 95, *Ceramium cirrosum* Ag. Syn. p. 67, *Sphacelaria pennata* Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 105, t. 31, Reinh. Mater. Morph. Syst. p. 87, t. V, f. 4, *Conferva pennata* Huds. Fl. Angl. p. 604, Dillw. Conf. t. 86 B, *Ceramium pennatum* Roth Cat. III, p. 135, *Sphacelaria rhizophora* Kuetz. Sp. p. 463, Tab. Phyc. V, t. 89, f. I, *Sphacelaria japonica* Martens Preuss. Exped. Ost-Asien p. 112, t. I, f. 5 (teste Reinke), *Sphacelaria irregularis* Kuetz. Phyc. german. p. 239, Sp. p. 465, Tab. Phyc. V, t. 91, III, ex parte, *Sphacelaria cervicornis* Ag. in Bot. Zeit. 1827, p. 640, Sp. II, p. 33, Kuetz. Sp. p. 465, Tab. Phyc. V, t. 92, f. I, J. Ag. Sp. I, p. 33, Zanard. Icon. phyc. adriat. III, p. 41, t. XC,A, *Sphacelaria cirrosa* var. *cervicornis* Ardiss. l. c. p. 91, *Stypocaulon bipinnatum* Kuetz. Tab. Phyc. V, p. 29, c. ic., *Sphacelaria racemosa* Reinsch Contrib. p. 23, t. 29. — Frondibus minutis, cæspitosis, haud stuposis, crassiusculis, ramis inferne nudiusculis parceve ramosis, superne decomposite pinnatis, pinnis lanceolatis, secundatis, patentibus, paucis, distiche pinnulatis, pinnulis densis, subulatis, subhorizontalibus, articulis diametro sublongioribus; sporangiis unilocularibus globosis, 60–70 μ. diam., plurilocularibus elongato-ellipticis, circ. 80 ≈ 50, apice obtusatis, breve pedicellatis (pedicello unicellulari) ad ramos laterales subsingulatim obvenientibus; ramis propaguliferis typice triradiatis, rarius 2- aut 4-radiatis, radiis singulis cylindraceis, apicem versus paullulum angustatis.

Hab. ad algas majores imprimis Corallinas, Ulvas, Halopityn pinastroidem, Peyssonelliam, Cystoseiras, ad folia Zosteræ, ad conchas, in mari ligustico, tyrrheno, sinu neapolitano, mari adriatico, mediterraneo occidentali, nigro et sinu lugdunensi-gallico; ad insulam Caprariam et insulas Sardiniæ adjacentes (Gestro, Piccone, D'Albertis, Marcucci); in mari septentrionali et baltico usque ad mare glaciale boreale, in oceano Atlantico ad oras Americæ borealis (Farlow, Anderson, Eaton, Collins), ad insulas Azoricas (Hochstetter) et Fortunatas (Piccone), ad ins. Cap. Viridis «S. Vincentium»; in Cystoseira granulata epiphytice crescens, ad Gibraltar (Marcucci, Piccone); in mari Rubro; ad oras japonicas (Martens). — Cæspituli 8–12 mm. alti, demum subglobosi (*S. Cirrosa* v. *Ægagropila* Ag.) ex olivaceo-virescentes, rigidi ita ut exsiccati vix chartæ adhæreant. Axes primarii (ex aucto-

ribus) 4-5-siphonii. — Var. **subsecunda** Grun. in Piccone Alg. Croc. Corsaro 1884, p. 53: humilis, rigidula, ramosissima, ramulis hinc inde secundatis; articulis diametro-æqualibus vel duplo brevioribus; sporangiis (sporis Grun.) ovalibus, breviter pedicellatis. Ad insulas Fortunatas (Liebetruth). — Var. **Ægagropila** (Ag.) Wittr. Ueb. Sphac. cirrosa β Ægagr. in Bot. Centralbl. XVIII, 1884, n. 22, p. 9, Kjellm. Handbok I, p. 68, Cfr. Ag. Syst. p. 165: cæspitibus globosis, libere natantibus, 1-4 cm. diam. Ad oras Gotlandiæ (Wittrock); prope «Skanör» (C. Agardh).

7. **Sphacelaria racemosa** Grev. Scot. Crypt. Fl. II, t. 96, Kuetz. Sp. p. 838
466, Harv. Phyc. Brit. t. 349, J. Ag. Sp. I, p. 31, Holm. Alg. Brit. rar. exsicc. n. 95, Reinke Vergl. Anat. Morph. Sphacelar. p. 11, Atlas deutscher Meeresalgen t. 44-45, *Sphacelaria cirrosa* var. *notata* Ag. Sp. II, p. 29, *Sphacelaria Clevei* Grun. in Botaniska Notiser 1874, n. 2, p. 37 et in Hedwigia 1874, p. 71 & 174, *Sphacelaria arctica* Kjellm. Spetsb. Thalloph. II, p. 34, t. 2, f. 4-6, Alg. of Arct. Sea p. 274, *Sphacelaria heteronema* Post. et Rupr. Ill. Alg. p. II, Gobi Algenfl. weiss. Meer. p. 62 in adnot., *Conferva pennata* Wahlenb. Fl. Lappon. p. 512 ex p., *Sphacelaria cirrosa* Post. et Rupr. Ill. Alg. p. II, *Sphacelaria notata* (Ag.) Kjellm. Handbok I, p. 67. — Frondibus humilibus, subfastigiato-cæspitosis, axibus primariis capillaribus inferne dense stuposis radicantibusque, dichotome ramosis, ramis erectiusculis, sæpe sphacelatis; articulis inferioribus inconspicuis, mediis et superioribus diametro æqualibus vel parum longioribus, membrana (teste Grunow) hinc inde irregulariter verrucosa; sporangiis ad pedicellos racemose ramosos 2-20 congregatis, rarissime singulatim (at semper ad pedicellos pluricellulares) obvenientibus; propagulis haud observatis.

Hab. in oceano Atlantico septentrionali, ad oras Scotiæ primitus inventa ad «Firth of Forth» (Greville), in mari Baltico ad littora Gotlandiæ (Cleve, Grunow), in regionibus marinis arcticis (Kjellman, Postels, Croall, J. Agardh etc.). — In speciminibus balticis characteristicæ videntur fibrillæ rhizoideæ copiosæ, quæ axis inferiorem regionem quasi cortice incompleto obtegunt. Pili præsentes, tum singulatim obvenientes, tum ad segmenta axi 2-4 cæspitose aggregati.

8. **Sphacelaria plumigera** Holm. in Grevillea XI, p. 145, Alg. brit. 839
rar. exsicc. n. 23, Batters Algæ of Berwick on Tweed p. 63, t. 10, f. 1-3, Reinke Atlas deutscher Meeresalgen t. 47, Vergl. Anat. Morphol. Sphacelar. p. 12, *Sphacelaria plumosa* auct. ex parte

non Lyngb. — Dense corticata, habitu *Chætopteridis;* sporangiis unilocularibus in pedicellis fructiferis (ad pinnulas oppositas ecorticatis nec ad axin primarium ut in *Sphacelaria racemosa* Grev.) pluricellularibus simplicibus ramosisve insidentibus; propagulis haud observatis.

Hab. ad oras Angliæ (Holmes, Batters) et ad insulam Helgolandiam (Reinke).

Sectio II. Species parasiticæ h. e, disco basali in contextum matricis penetrante donatæ.

9. **Sphacelaria Hystrix** Suhr in Reinke Uebers. Sphacel. 1890, p. 208, 840
Vergl. Anat. Morph. Sphacelar. 1891, p. 13, t. 3, f. 4–7, *Sphacelaria irregularis* Kuetz. ex parte?. — Cæspitulis densis, pauca (2–4) millimetra altis; structura et ramificatione axis ut in forma irregulari *Sphacelariæ cirrosæ;* sporangiis (dioicis) sparsis pedicellis uni-bi-cellularibus fultis, unilocularibus globoso-rotundatis, plurilocularibus ovatis; propagulis triradiatis, in individuis sporangia unilocularia præbentibus obviis, brachiis (radiis) lanceolatis apiceque rotundatis, versum basin angustatis.

Hab. in frondibus Cystoseiræ in oceano Atlantico ad insulas Fortunatas (Lenormand). — Frondes disco paullo evoluto (fibris nullis) matrici adfixæ.

10. **Sphacelaria cæspitula** Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 105, t. 32, A 841
(excl. synon.), Kuetz. Sp. p. 466, J. Ag. Sp. I, p. 30, Batters Alg. of Berwich-on-Tweed p. 59, t. 9, f. 5–8, Holmes Alg. Brit. rar. exs. n. 48, Reinke Vergl. Anat. Morph. Sphacelar. 1891, pag. 13, t. 4, f. 1–4 non Kjellman, *Sphacelaria nana* Kuetz. Tab. Phyc. V, p. 26 c. ic.?. — Cæspitulis parvis, vix 2 mm. altis, epiphyticis, axibus erectiusculis simplicibus sparseve ramosis more *Sphacelariæ olivaceæ,* versus basin angustatis, in regionibus crassioribus 30 μ. latis; articulis diametro æqualibus vel sesquilongioribus; ramis propaguliferis ignotis; sporangiis plurilocularibus pedicello pluriarticulato fultis, ovatis, 80–100 ≈ 40–60.

Hab. ad Laminariaceas ad littora Faeroensia et Norvegica (Lyngbye) et Anglica (Holmes, Batters). — Frondes substantiâ tenerâ insignes, olivaceo-virescentes, interdum sordide lutescentes; discus basalis perexiguus e contextu parenchymatico multicellulari secus diversas spatii directiones accrescente et intra matricem tunc profunde penetrante constans.

11. **Sphacelaria furcigera** Kuetz. Tab. Phyc. V. p. 27, t. 90, Asken. 842

Alg. Gazelle Exped. p. 21, Reinke Vergl. Anat. Morph. Sphacelar. 1891, p. 14, t. 4, f. 5–13, *Sphacelaria rigidula* Kuetz. Phyc. gener. p. 292, Sp. p. 463. — Cæspitulis densis, 2–10 mm. altis, epiphyticis, axibus irregulariter ramosis, ad 20–35 μ. latis, rarius ultra (50 μ.), ramis junioribus adpressis, adultioribus adscendenti-erectis, articulis diametro subæqualibus vel paullo longioribus (25–55 ≈ 20–35); propagulis biradiatis, subinde repetite furcatis; sporangiis unilocularibus globosis, 50–70 μ. diam., inordinatis, lateraliter in regionibus superioribus insertis, pedicello brevissimo unirarius pluri-cellulari insidentibus membrana crassiuscula instructis; sporangiis plurilocularibus ovoideo-cylindraceis, 45–70 ≈ 20–30, pedicello uni- vel pluricellulari quandoque ramoso fultis.

Hab. ad Fucaceas majores, e. gr. Cystoseiras, Turbinarias, in mari Rubro, oceano Indico et Pacifico australi valde copiosa, imprimis ad insulam « Réunion », ad ins. « Dirk Hartog », in sinu persico, ad « Cap York » (Daemel), ad « Port Denison » (Kilner), ad ins. « Admiralty » (Dickie). — Nonnumquam adsunt, teste claro Reinke, propagula lanceolata, cellulam terminalem piligeram præbentia. — Var. **princeps** Reinke l. c. p. 15, *Sphacelaria fulva* Martens herb. non Kuetz.: cæspite ad 3 cm. alto, propagulis biradiatis. Ad « Malabar ».

12. **Sphacelaria biradiata** Asken. Neue Austral. Alg. (1894), pag. 15, 843
t. II, f. 12. — Fronde habitu et ramificatione *Sphacelariæ cirrosæ* vel *Sphac. Hystrici* simili, ramis axi primario conformibus, confertis aut remotis; propagulis pedicello 5–8-articulato fultis, duobus radiis lanceolatis constitutis, inter duos radios obtusos pilo tenui porrecto 15–20-articulato instructis.

Hab. in frondibus Laurenciæ tasmanicæ ad « Adelaide » Australiæ (Askenasy). — Frondes ad 1,5 cm. longæ; filamenta primaria 30–60 μ. lata; pedicellus propagulorum 190 ≈ 55, radii 280 ≈ 40.

13. **Sphacelaria Borneti** Hariot in Journ. de Botanique 1887, p. 57 844
cum icone, Algues du Cap Horn t. 4, Notarisia 1887, p. 336, Reinke Vergl. Anat. Morph. Sphacelar. 1891, p. 15, t. 5, f. 1–3. — Frondibus olivaceis, usque ad 2 cm. altis; filamentis rigidis, primariis repentibus, intricatis, secundariis verticalibus parum ramosis, cellulis 17–25 ≈ 13,5–20,5; ramis alternis, elongatis, erecto-patentibus, obtusis, diametrum filamentorum æquantibus; sporangiis unilocularibus ovoideis vel cylindraceis, 30,5–35 ≈ 13,5–24 ad latus interius ramorum lateralium, alternorum, patentium 3–5 aggregatis; sporangiis plurilocularibus ovatis aut breve cylindraceis; 51 ≈ 34, e

ramis ordinariis oriundis, ad apicem ramuli brevis, cylindracei, obtusi insertis propagulis ignotis.

Hab. ad conchas in sinu « Orange » ad oras Patagoniæ Americæ australis (Hariot); ad Fucaceas majores ex Australia?. — *Sphacelariæ racemosæ* Grev. proxima, ramulis fructiferis unilateraliter divisis subdichotomis vel racemoso-fastigiatis distincta. — Var. **? affinis** (Dick.) Reinke l. c. p. 16, *Sphacelaria affinis* Dickie in Linn. Soc. Journ., Bot., XV, 1876, p. 199: filis dense cæspitosis, erectis gracilioribus, ad 12 mm. altis, dichotomis, articulis diametro subæqualibus vel paulo longioribus; sporangiis plurilocularibus (trichosporangiis Dickie) solitariis, obovatis, breviter pedicellatis. Ad terram Kerguelensem (Dickie).

14. **Sphacelaria pulvinata** Hook. f. et Harv. Flora New Zeal. p. 221, 845
t. 110 C, Reinke Vergl. Anat. Morph. Sphacelar. 1891, p. 16, t. 5, f. 4–10, *Ectocarpus pulvinatus* Harv. in Herb. — Cæspitulis densis, hemisphæricis, subspongiosis, 1–2 mm. altis, epiphyticis, filis rigidis arcuatis, apice sphacelatis, simplicibus parumve ramulosis, ramulis erectis sæpissime secundis; sporangiis unilocularibus elliptico-oblongis ovatisve, 40 ≈ 20–25, solitariis, secundis, raro oppositis, pedicello 1–2-articulato fultis; sporangiis plurilocularibus (in diversis cæspitibus obvenientibus) breve-ellipticis, 40 ≈ 25, subracemose in pedicello plerumque ramoso insidentibus.

Hab. ad Carpophyllum maschalocarpum et Cystophoram subfarcinatam ad oras Novæ Zelandiæ (Colenso, J. Agardh) et Australiæ meridionalis (Reinke). — Color cæspitulorum brunneo-vulpinus. — Var. **bracteata** Reinke l. c. p. 17, t. 5, f. 11: ramulis bracteiformibus in inferiori regione axis fertilis præsentibus. Ad Cystophyllum ex Nova Hollandia (Reinke).

15. **Sphacelaria rutilans** Kuetz. Phyc. gener. p. 291, Sp. p. 464, Tab. 846
Phyc. V, t. 86, f. II, Ardiss. Phyc. Med. II, p. 92. — Frondibus primariis subsimplicibus, 55–60 μ. latis, ramulis confervoideis 6,5 μ. latis inferne rarioribus superne crebris summis fasciculatis vel verticillatis obsitis; articulis primariis 5–9-siphoniis, diametro 2–3-plo longioribus; sporangiis solitariis, lateralibus, sessilibus.

Hab. in Cystoseiræ frondibus in mari Mediterraneo (Kuetzing), ad « Noli » in mari ligustico (Strafforello). — Frondes cæspitosæ, 6,5–7 millim. altæ, rufescentes, rigidulæ.

Species incertæ.

16. **Sphacelaria cupressina** Harv. Alg. Telf. n. 21, J. Ag. Sp. I. p. 39. 847

— Fronde estuposa, ramis subalternis simplicibus densissime ramulosis, ramulis distichis abbreviatis divaricatis oppositis multifidis spinulosis, articulis brevissimis.

Hab. ad oras insulæ Mauritii (TELFAIR). — Planta quodammodo habitu *Cladostephi*, sed accuratius inspecta ramulis distichis multifidis facile distincta; caules 1–2-unciales irregulariter ramosi; rami crassi simplices, ramulis sæpius oppositis multifidis distichis divaricatis dense obsiti; ramulorum margines externi sæpe spinis minutis conicis obsiti; apices furcati; color obscure fuscus; articuli diametro dimidio breviores, in caule obscuri; pars inferior caulis fibris irregulariter ramosis, ramentis denudatis, sæpe tegitur; hoc tamen cum stupa aliarum specierum nullomodo comparandum. J. Ag. loc. cit.

17. **Sphacelaria confervicola** Kuetz. Phyc. gener. p. 292, t. 18, f. III, Sp. p. 465 (diagnosis).

Hab. in frondibus Cladophoræ in mari Adriatico. — Frons 6–8 millim. alta, repens, subramosa.

18. **Sphacelaria reticulata** Lyngb. in Fl. Dan. tab. 1600, Hydrophyt. Dan. p. 106, Kuetz. Sp. p. 465 (diagnosis), J. Ag. Sp. I, p. 33, *Sphacelaria cirrhosa* var. *reticulata* Ag. Sp. pag. 28. — Fronde estuposa, minuta, intricato-ramosa, ramis flexuosis pinnatis, pinnis divaricatis simpliciusculis; articulis diametro brevioribus. 848

Hab. inter Ahnfeltiam plicatam aliasque algas cartilagineas ad littus « Hoffmansgave » Fioniæ (LYNGBYE). — Frons minutissima, vix 1 cm. altit. superans, ramis pro ratione elongatis, remotis, apice cirrorum instar polygonato-flexuosis; sporangia (capsulæ Lyngb.) ovoidea, pedicellata, ad latera ramorum hic illic disposita. Præeunte ipso Lyngbye, sistit forsan varietatem *Sphacelariæ cirrosæ (pennatæ)*.

19. **Sphacelaria divaricata** Mont. Cent. VI, n. 54, Ann. Sc. Nat., Bot., 1849, p. 62, Syll. crypt. p. 399, n. 1419. — Fronde minutissima, olivacea, virgato-ramosa, ramis dichotomis divaricatis obtusis, articulis inferioribus tristriatis diametro æqualibus, ramulorum confervoideis subduplo longioribus. 849

Hab. in Sargassarum frondibus in freto « Torres » (LE GUILLOU).

20. **Sphacelaria pectinata** Reinsch Contrib. Alg. Fung. (1875), p. 102, t. 35, A. 850

Hab. in aliis algis epiphytica (in mari Mediterraneo?). — Frons 10–15 millim. alta, ramis 7–10 μ. latis, ramulis (in basi)

5,5–6 μ. latis, rectangule oppositis; sporangia late ovoidea, pedicello uniarticulato fulta, in ramulorum parte inferiore posita.

21. **Sphacelaria dædalea** Reinsch Contrib. Alg. Fung. (1875), p. 22, t. 30. 851

Hab. in algis majoribus ad « Labrador » Americæ borealis. — Frons 5–9 millim., alta, filis erectis dædalis 50–60 μ. latis.

22. **Sphacelaria pilifera** Reinsch Contrib. Algol. Fung. (1875), p. 102, t. 35. 852

Hab. in frondibus Polysiphoniæ byssoidis pr. « Weymouth » Angliæ. — Frondes e filis repentibus partim parenchymatice coalitis exorientes, 1,5–2,2 millim. altæ, filis primariis deorsum 39–40 μ. latis; ramis flagelliformibus alternis 11–13 μ. latis. Cfr. etiam alias *Sphacelariæ* species absque nomine a Reinsch in opere supra allato descriptas et depictas.

Species a genere removendæ.

23. **Sphacelaria globifera** Aresch. Phyc. capenses p. 20, Phyc. extraeurop. p. 38 est *Stypocaulon funiculare* Mont.

24. **Sphacelaria? botryoclada** Hook f. et Harv. Fl. of New Zeal. p. 221, t. 110 B est *Ptilopogon botryocladus* Reinke.

25. **Sphacelaria spicigera** Aresch. Phyc. extraeurop. p. 39 est *Stypocaulon paniculatum.*

26. **Sphacelaria corymbosa** Dickie in Journ. Linn. Soc., Bot., XV, 1876, p. 199 est *Stypocaulon funiculare* Mont.

27. **Sphacelaria squamulosa** Suhr est *Phloiocaulon.*

28. **Sphacelaria firmula** Kuetz. Phyc. gener. p. 292, Sp. p. 463 est *Stypocaulon scoparium.*

29. **Sphacelaria scoparioides** Lyngb. Hydrophyt. Dan. t. 32, Kuetz. Sp. p. 465 est *Stypocaulon scoparium.*

30. **Sphacelaria Ulex** Bonnem. mscr. est *Stypocaulon scoparium.*

31. **Sphacelaria spinulosa** Lyngb. Hydrophyt. Dan. t. 32, Kuetz. Sp. p. 465 est *Stypocaulon scoparium.*

32. **Sphacelaria obovata** Hook. f. et Harv. in Lond. Journ. of Bot. 1845, p. 251, Kuetz. Sp. p. 464 est *Stypocaulon funiculare* Mont.

33. **Sphacelaria plumosa** Lyngb. est *Cladopteris plumosa.*

Species excludendæ.

34. **Sphacelaria Bertiana** De Not. Sp. Alg. ligust. p. 32, n. 88, Menegh. Alg. ital. p. 340, præeunte claro J. Agardh Alg. med. p. 30, sistit ramulos fructiferos *Cladostephi verticillati* (Lightf.) Ag.

35. **Sphacelaria intricata** Ardiss. Enum. Alg. Sicil. p. 101, n. 55 ab ipso Ardissone in Phyc. Medit. II, p. 93 rite exclusa.

36. **Sphacelaria? pumila** Ag. Sp. I, p. 32, Kuetz. Sp. p. 466, teste J. Agardh Sp. I, p. 40, sistit cæspitulos pilorum *Haliseridis polypodioidis* (Desf.) Ag.

CHÆTOPTERIS Kuetz. [1843] Phyc. gener. p. 293, Kuetz. Sp. p. 468 (Etym. *chæte* seta et *pteron* ala), J. Ag. Sp. I, p. 40, Magnus Sphacelar. p. 5, Reinke Vergl. Anat. Morph. Sphacelar. 1891, p. 17, Kjellm. in Engl & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 196, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 181, *Sphacelariæ, Ceramii, Cladostephi* et *Confervæ* sp. auct. veter. — Axis ramosus, ramis et longioribus irregulariter orientibus et brevioribus distichis, omnibus contextu parenchymatico donatis. Organa propagationis breve pedicellata (pedicellis e stratu corticali axis orientibus) ad ramulos breves tenuiores et ramos elongatos sub apice quasi annulatim cingentes insertis; sporangia unilocularia subglobosa; sporangia plurilocularia (gametangia) cylindraceo-ellipsoidea.

1. **Chætopteris plumosa** (Lyngb.) Kuetz. Phyc. gener. pag. 293, Sp. 853
pag. 468, Tab. Phyc. V, tab. 6, fig. 1, J. Ag. Sp. I, pag. 41, Aresch. Obs. phyc. III, pag. 20, tab. 2, fig. 4–5, Magnus Sphacelar. pag. 5, Batters Algæ of Berwick-on-Tweed pag. 64, tab. 10, fig. 4–6, Reinke Vergl. Anat. Morph. Sphacelar. 1891, pag. 17, Atlas Deutscher Meeresalgen t. 49–50, *Sphacelaria plumosa* Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 103, t. 30, C, Ag. Sp. II, p. 27, Harv. Phyc. Brit. t. 87, *Ceramium pennatum* Fl. Dan. tab. 1481, *Conferva pennata* Engl. Bot. t. 2330 (figura media), *Sphacelaria chætoptera* Kuetz. herb., *Cladostephus plumosus* Holmes Alg. brit. rar. n. 1, Grevillea XI, p. 146, *Cladostephus distichus* Holmes in Traill Alg. of Firth of Forth (1882). — Characteres generis; fronde estuposa subpinnatim decomposita, rachide inarticulata filiformi superne plumosa, pinnis oppositis articulatis simplicibus plumam planam circumscriptione lanceolatam efficientibus.

Hab. ad lapides, saxa etc. in oceano Atlantico ad oras Europæ borealis et occidentalis a Groenlandia et Terra parva Samojedarum usque ad Angliam inferiorem et sinum Codanum; rarius ad littora Americæ borealis (Farlow); ad oras Brasilienses pr. « Rio Janeiro »; in oceano Pacifico boreali. — Frondes graciles, 4–8 cm. et ultra altæ, irregulariter ramosæ; axis primarii basis inferne nuda.

Species a genere removendæ.

2. **Chætopteris squamulosa** (Turn.?) Kuetz. in Bot. Zeit. 1847, p. 51, Sp. p. 468 est *Phloiocaulon Geyleri* Reinke.
3. **Chætopteris Suhrii** J. Ag. Sp. I, p. 40 est *Phloiocaulon Geyleri* Reinke. Cfr. Farl. Mar. Alg. New Engl. p. 77.

CLADOSTEPHUS Ag. [1817] Syn. Alg. p. XXV, Syst. p. XXX (excl. sp.), Sp. II, p. 9 (Etym. *clados* ramus et *stephos* corona), J. Ag. Sp. I, p. 41, Pringsh. Sphacelar. p. 143, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 93, Reinke Vergl. Anat. Morph. Sphacelar. 1891, p. 18, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 180, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 196, *Dasytrichia* Lamour mscr., *Confervæ, Fuci, Ceramii* sp. auct. veter. — Frons filiformis, ramosa, ramulis brevibus verticillatis polysiphoniis articulatis apice sphacelatis vestita, e stratis tribus composita; stratum medullare seu axiale e cellulis longitudinalibus prismaticis horizontaliter ordinatis, intermedio e cellulis majoribus rotundato-angulatis, corticali e cellulis minutis rotundatis constans. Sporangia unilocularia globosa; sporangia plurilocularia ovoidea, pedicellata aut subsessilia, pleurogena.

Obs. A genere *Chætopteride* Kuetz. imprimis differt ramulis verticillatis.

1. **Cladostephus spongiosus** (Lightf.) Ag. Sp. II, p. 12, Harv. Phyc. Brit. tab. 138, J. Ag. Sp. I, p 43, Kuetz. Sp. p. 469 ex parte, non Tab. Phyc., Johnst. & Croall Brit. Sea Weeds III, p. 147, t. 170, *Conferva spongiosa* Lightf. Fl. Scot. p. 983, Dillw. Conf. t. 42, Engl. Bot. tab. 2427, fig. 1, *Ceramium spongiosum* DC., *Fucus hirsutus* Linn. Mantissa p. 134, Esper Fuc. tab. 28 non Wulf., *Cladostephus laxus* Fl. Dan. tab. 1955, fig. 3? (excl. synon.), *Cladostephus verticillatus* var. *spongiosus* Farl. Mar. Alg. of New England p. 78, *Cladostephus setaceus* Suhr in Flora 1836, p. 347, t. IV, fig. 35?, J. Ag. Sp. I, p. 42, Kuetz. Sp. p. 469. — Fronde irregulariter decomposito-dichotoma, ramulis brevibus sæpius simplicibus, haud regulariter verticillatis, dense imbricatis. 854

Hab. in scopulis lapidibusque in oceano Atlantico a Groenlandia, Norvegia et sinu Codano usque ad littora Galliæ, Angliæ (Harvey, Lightfoot, Wyatt), Neerlandiæ (Weber van Bosse) insulæque Maderæ (Taylor) et ad «S. Cruz de Teneriffa» (Bolle);

eadem ad littora Americæ borealis et ad Caput « Horn » (HOOKER), forsan in oceano Pacifico, ad oras Novæ Hollandiæ (J. AGARDH); ad oras Chiloenses? (SUHR); specimina e mari mediterraneo et adriatico divulgata, potius ad *Cladostephum verticillatum* pertinent. — Callus radicalis minutus, disciformis; frons dense cæspitosa filiformis, cylindracea, jam prope basin ramosa, usque ad 12 cm. alta, absque ramulis ad semimillimetrum crassa, basin versus leviter attenuata. Rami sæpius dichotomi, erecto-patentes, leniter incurvi, ubique ramulis brevibus, articulatis, paullo incurvis, sæpius simplicibus nonnumquam prope apicem extrorsum spinâ singulâ, acuminatâ, rectâ instructis irregulariter densissime obsiti. Sporangia elliptica, pedicellata. Color frondis obscure olivaceus, substantia firma, cartilaginea.

2. **Cladostephus verticillatus** (Lightf.) Ag. Syn. Introd. p. XXV, Lyngb. 855
Hydrophyt. dan. p. 102, t. 30, *B*, Harv. Phyc. Brit. t. 33, Johnst. & Croall Brit. Sea Weeds III, p. 145, t. 169, Ag. Syn. p. XXV, Hauck Meeresalgen p. 350, Ardiss. Phyc. medit. II, p. 94, Pringsh. Sphacel.-Reihe p. 143, t. 1–7, Reinke Vergl. Anat. Morph. Sphacelar. 1891, p. 18, t. 6, f. 1–3, *Conferva verticillata* Lightf. Fl. scotica (1777!), t. 984, Dillw. Conf. t. 55, Engl. Bot. tab. 1718 et 2427, f. 2, *Ceramium verticillatum* DC. Fl. Franç. II, p. 38, Delle Chiaje Hydrophyt. Neap. t. XXX, *Fucus verticillatus* Wulf. Crypt. aquat. p. 41, t. 1, *Cladostephus Myriophyllum* Ag. Sp. p. 10, Kuetz. Phyc. gener. t. 18, f. 1, Tab. Phyc. VI, p. 5, t. 9, *Conferva ceratophyllum* Roth Catal. III, p. 311?, *Fucus hirsutus* Wulf. Crypt. aquat. pag. 57, Esper. Ic. fucor. p. 62, t. 28 non Linn., *Cladostephus spongiosus* Kuetz. Sp. p. 469, Tab. Phyc. VI, t. 9 non Agardh, *Conferva Myriophyllum* Roth in Schrad. Journ. III, p. 335, Catal. III (1806), p. 312, t. 12, f. *b*, *Cladostephus australis* var. *ponticus* Sperk Fl. Schwarz. Meer. (1868), *Cladostephus tomentosus* Kuetz. Sp. p. 469, *Cladostephus hedwigioides* Bory Exp. Morée n. 1494, Kuetz. Sp. p. 469 (diagnosis)?. — Fronde decomposito-furcata, ramulis valde incurvis, extrorsum cristatis, plus minus distanter verticillatis.

Hab. in scopulis etc. in oceano Atlantico ex oris (Norvegiæ? et) Angliæ usque ad Tingin Africæ et Gades Hispaniæ; in mari Mediterraneo, Adriatico et Nigro; an eadem sp. ad insulas Fortunatas (LIEBETRUTH, BOLLE, PICCONE); in oceano australi ad oras Novæ Hollandiæ?. — Callus radicalis minutus disciformis. Frons filiformis, sæpe altitudine 10 cm. excedens, cylindracea, valde ramosa. Rami sæpius dichotomi quandoque trichotomi, erecto-patentes,

curvuli, inarticulati, ubique ramellis brevibus, articulatis, incurvis, basi apiceque attenuatis acuminatis, extrorsum prope apicem 1–2 ramellos conoideos spinæformes rigidos gerentibus, verticillatim dispositis obsiti. Ramuli hiemali tempore plerumque dilabentes. Color frondis olivaceo-brunneus, substantia cartilaginea.

3. **Cladostephus antarcticus** Kuetz. Tab. Phyc. VI, p. 4 c. ic., Reinke 856
Uebers. Sphacelar. 1890, p. 211. — Fronde decomposito-dichotoma, ramulis laxe dispositis, longioribus ac tenuioribus quam in *Cladostepho verticillato,* plerumque simplicibus.

Hab. ad oras meridionales Americæ. — Forsan huc pertinet, præeunte claro Reinke, *Cladostephus hedwigioides* Bory ex littoribus Græciæ, quam speciem ipse *Cladostepho verticillato* (Lightf.) Ag. adscripsi.

4. **Cladostephus Bolleanus** Mont. Syll. Crypt. p. 398, n. 1417, Pic- 857
cone Croc. Corsaro alle is. Mad. e Canarie (1884), p. 54. — Fronde solida, setacea, virgato-ramosissima, spurie articulata, basi denudata, ramis patenti-erectis ramulisque furcatis, ramentis brevibus æqualibus pinnulatis apice nec incrassatis nec incurvis densissime vestitis; articulis frondis ramulorumque diametro æqualibus.

Hab. in portu «Arecife» insulæ «Lancerotæ» Canariensis (Bolle). — Frons rigida, fragilis, colore fulvo insignis, 3 decim. et ultra longa, setâ porcinâ basi crassior, sensim ad apicem usque attenuata, di-trichotoma, divisionibus ascendentibus, ultimis subulatis. Ramificatio autem *Cladostephi verticillati* (Lightf.) Ag., ramenta *Cladostephi spongiosi* Ag. ita ut media inter utramque speciem dici possit, rectitudine tamen et crassitudine eorumdem dimidio minore, articulis diametro æqualibus (non duplo brevioribus), fragilitate et habitu toto cœlo ab utraque diversa. «An satis distincta a *Cladostepho verticillato* (Lightf.) Ag.?».

Species a genere removendæ aut excludendæ.

5. **Cladostephus distichus** Holmes in Traill Alg. of Firth of Forth (1882) est *Chætopteris plumosa* (Lyngb.) Kuetz.
6. **Cladostephus plumosus** Holmes Alg. brit. rar. n. 1, Grevillea XI, p. 146 est *Chætopteris plumosa* (Lyngb.) Kuetz.
7. **Cladostephus Lycopodium** Ag. Sp. II, p. 14 (e mari Rubro et oceano Indico) est *Digenea.*
8. **Cladostephus dubius** Bory Morée n. 1495 (forsan eadem species ac *Cladostephus flavicans* Bory?) [teste J. Agardh = *Halurus*

equisetifolius (Lightf.) Kuetz., teste Montagne *Dudresnaya Boryana* Mont.] est Alga *Floridea*.

9. **Cladostephus australis** Ag. est *Floridea*. Species a Kuetzing Tab. Phyc. VI depicta videtur omnino aliena.

10. **Cladostephus densus** Kuetz. Tab. Phyc. VI videtur species vix sui juris, forsan eadem ac *Cladostephus spongiosus*.

HALOPTERIS Kuetz. [1843] Phyc. gener. p. 292, Sp. p. 462 (Etym. *als* mare et *pteron* ala), Reinke Vergl. Anat. Morph. Sphacelar. p. 20, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 181, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86, p. 196. — Frons pluries pinnato-ramosa, parenchymatice constructa; rami e cellula apicali exorientes; sporangia utriusque formæ breve pedicellata, in axillis ramorum normalium singulatim obvenientia.

1. **Halopteris filicina** (Grat.) Kuetz. Phyc. gener. p. 292, Sp. p. 462, 858
Tab. Phyc. V, t. 85, f. I, Pringsh. Sphacelar. t. 8, f. 1–6, Geyl. Sphacelar. p. 504, t. 35, Magnus Sphac. p. 15, f. 43–63, Zanard. Icon. phyc. adriat. III, p. 37, t. 89, Hauck Meeresalgen p. 347, Ardiss. Phyc. Medit. II, pag. 87, Reinke Vergl. Anat. Morph. Sphacelar. p. 20, t. VI, f. 4–11, *Ceramium filicinum* Grat. in Journ. Med. IV, p. 33, *Sphacelaria filicina* Ag. Sp. II, p. 22, Harv. Phyc. brit. t. CXLII, J. Ag. Sp. I, p. 39, Derb. & Sol. Mém. physiol. Alg. p. 50, *Conferva elatinoides* Mert.?, *Sphacelaria hypnoides* Grev. Crypt. Flora t. 345, *Sphacelaria simpliciuscula* Ag. Sp. II, p. 31, *Sphacelaria tenuis* Bonnem. in Kuetz. Tab. Phyc. V, t. 94, *Sphacelaria cristata* Bonnem. Hydroph. p. 65?. — Fronde caulescente, stuposa, decomposito-pinnata (rarius tantum bipinnata), pinnis subsemipinnatis, pinnulis inferioribus pinnæ cujusvis sursum secundis, superioribus alternantibus, articulis diametro subæqualibus; sporangiis unilocularibus ovatis, 50–70 μ. longis; sporangiis plurilocularibus (in propriis individuis evolutis) ovatis, ad 100 μ. longis.

Hab. ad saxa, conchas etc. in mari Mediterraneo occidentali ad insulas Balearicas (Rodriguez) et oras Algeriæ (Montagne), in sinu lugdunensi-gallico ad Massiliam (Meneghini), in mari ligustico ad Nicæam (J. Agardh), ad «Mentone» (D.na Favarger), ad Portum Mauritii (Strafforello), ad «Pegli» (Dufour), ad «Genova» et «Portofino» (Ardissone), in mari tyrrheno ad «Livorno» (Meneghini), ad oras Sardiniæ (Marcacci, Gennari, Piccone) et in sinu Neapolitano (P. Falkenberg), in mari Adriatico ad oras

Dalmatiæ (Meneghini, Sandri, Vidovich, Botteri, Zanardini); in sinu panormitano (Piccone); ad insulas «Galita, Lampedusa et Piana» (D'Albertis, Piccone), in mari Jonio ad «Acireale» Siciliæ (Ardissone) et in mari Mediterraneo inferiori ad «Licata» Siciliæ (Beltrani); in oceano Atlantico ad oras calidiores Europæ a Tingin usque ad littora Angliæ, Hiberniæ, Galliæ et Hispaniæ; ad insulas Azoricas (Seubert), ad «Madera» (E. M. Taylor). — Cæspites altitudine admodum varii, habitum *Stypocaulonis scoparii* ostendentes sed frondibus gracilioribus, virescentibus, rigidulis. Ex unoquoque articulo primario ramus lateralis exsurgit, ita ut internodia e segmento singulo constent; cellula mater rami cujusque lateralis versus originem (h. e. versus axin derivationis) rursus septata evadit.

2. **Halopteris? Sertularia** (Bonn.) Kuetz. Sp. p. 462, *Sphacelaria Sertularia* Bonnem. Hydroph. p. 61, Harv. Phyc. Brit. tab. 143, J. Ag. Sp. I, p. 35, Le Jol. List. p. 80, Lloyd Alg. de l'Ouest n. 348, *Sphacelaria filicina* var. *patens* Harv. Manual p. 37, *Sphacelaria filicina* var. *recurva* Mont. Cent. I, p. 9?. — Fronde estuposa, distiche decomposito-pinnata, tota articulata, pinnis subsemipinnatis, pinnulis patentissimis obtusiusculis, inferioribus pinnæ cujusvis sursum subsecundis, superioribus alternantibus, articulis diametro brevioribus. 859

Hab. in oceano Atlantico ad oras Galliæ et Angliæ. — Frons ad 2,5 cm. alta, olivaceo-virescens, a basi inde articulata et pinnata, pinnis 3-pinnatis. Pinnæ pinnulæque sub angulo recto fere egredientes et sæpe omnino horizontales, inter pinnulas subflexuosæ, quam in antecedente obtusiores.

STYPOCAULON Kuetz. [1843] Phyc. gener. p. 293, Sp. (1849), p. 466 (Etym. *stypa* stupa et *caulos* caulis), Reinke Vergl. Anat. Morph. Sphacelar. (1891), De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 181, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 197, *Sphacelariæ, Confervæ, Ceramii* sp. auct. — Frons pluries ramosa, deorsum filis radicalibus dense corticata; structura parenchymatica; rami e cellula apicali exorientes; rami fertiles corpus multicellulare e cellula axillari evolventes, e quo sporangia unilocularia et plurilocularia numerosa in sorum densum congesta efformantur. Sori nonnumquam paniculatim seriati.

1. **Stypocaulon paniculatum** (Suhr) Kuetz. Sp. p. 467, Reinke Vergl. 860

Anat. Morph. Sphacelar. p. 27, t. 7, f. 6–9 (nec Magnus?), *Sphacelaria paniculata* Suhr in Flora 1840, p. 278, J. Ag. Sp. I, p. 36, non Hering, *Sphacelaria gracilescens* Dies. et J. Ag. in Linn. 1841, p. 454, *Sphacelaria hordeacea* Harv. in Hook. Ic. plantar. tab. DCXIV, *Stypocaulon hordeaceum* Kuetz. Sp. p. 467, Tab. Phyc. V, t. 89, *Sphacelaria virgata* Hook. et Harv. in Lond. Journ. Bot. 1845, p. 530, J. Ag. Sp. I, p. 38, *Stypocaulon virgatum* Kuetz. Sp. p. 467, *Stypocaulon gracilescens* Kuetz. Sp. p. 468, *Stypocaulon filare* Kuetz. Sp. p. 468, Tab. Phyc. V, t. 98, *Sphacelaria filaris* Sond., *Sphacelaria (Stypocaulon) spicigera* Aresch. Phyceæ novæ p. 40. — Fronde stuposa, caulescente, decomposito-pinnata, fasciculis pinnarum fastigiatis, pinnulis simpliciusculis corymbosis; sporangiis unilocularibus oblongo-obovoideis, dense confertis, sessilibus, corpori placentari pluricellulari insidentibus.

Hab. in mari Australi ad Cap. Bonæ Spei et Portum Natalense (Hb. Martens), ad Novam Hollandiam (Hb. Diesing) et Tasmaniam (Mus. Paris.), ad Novam Zeelandiam (Hb. Harvey). — Frons eximie stuposa, 9–20 cm. et etiam ultra longa, per totam longitudinem ramis crebre vestita. Rami decomposito-pinnati. Pinnæ pinnulæque subdistiche exeuntes, sed ita plerumque flexæ, ut undique jugamentum tegere videantur, omnes eximie fastigiatæ. Pinnulæ in jugamento leniter flexuoso versus apicem sensim densiores et breviores; inferiores valde elongatæ et simpliciusculæ, unde omnes æqualem altitudinem in apice pinnarum assequuntur. Articuli diametro breviores. Fructus inter pinnulas (sphacelatas) in axilla 3–4 aggregati, pedicello tenui æquilongo suffulti, sphærici, diametro pinnam superante, intra perisporium hyalinum grumosam substantiam foventes. Species fere maxima generis, fere *Styp. scoparium* æmulans, at spinulis subulatis distichis hujus carens.

2. **Stypocaulon funiculare** (Mont.) Kuetz. Sp. p. 467, Tab. Phyc. V, 861
t. 97, Reinke Vergl. Anat. Morph. Sphacelar. p. 22, t. 8, Hariot Alg. du Cap Horn t. 3, f. 5, *Sphacelaria funicularis* Mont. in D'Urv. Voyage au Pol Sud, Botan. Cryptog. pag. 38, t. 14, f. 1, J. Ag. Sp. I, p. 38, *Sphacelaria obovata* Hook. et Harv. in Lond. Journ. Bot. 1845, p. 251, Kuetz. Sp. p. 464, J. Ag. Sp. I, p. 32, Hariot in Journ. de Botan. IX, 1895, p. 96, *Sphacelaria corymbosa* Dickie Notes on Alg. found at Kerguelens Land in Journ. Linn. Soc., Bot., XV, 1876, p. 199, *Stypocaulon Muelleri* Geyl. Sphacelar. p. 498 teste Reinke!, *Sphacelaria (Stypocaulon) globifera* Aresch. Phyceæ novæ p. 38 (364). — Fronde stuposa, caule-

scente, pro ratione pusilla, basi longiusculæ nuda, superne ramis distichis aut fasciculatis instructa; fructibus dioicis, pedicellis ramosis insidentibus; sporangiis unilocularibus subglobosis, plurilocularibos ovoideis majoribusque.

Hab. in freto Magellanico ad Caput «Horn» (Hooker, Harvey, Hariot), ad terram Kerguelensem (Dickie), ad oras Chiloës australis, ad insulam «Tristan d'Acunha», ad insulas «Auckland», «Akaroa» Novæ Zelandiæ et ad littora Australiæ meridionalis (Montagne, Harvey, Hombron, Lyall, Colenso, J. Agardh); in sinu Tabulari et «Bay Falso» Capitis Bonæ Spei (Areschoug). — Frondes (saltem juveniles) circumscriptionem obovatam præbent. Specimen a cl. Michælsen pr. «Ushuia» lectum in stipite Algæ cujusdam erat adfixum (at non parasitice).

3. **Stypocaulon scoparium** (L.) Kuetz. Phyc. gen. p. 293, t. 18, f. II, 862
Sp. p. 466, Tab. Phyc. V, t. 96, Geyl. Sphacelar. t. 35, f. 1–13, Reinke Vergl. Anat. Morph. Sphacel. p. 24, t. 7, f. 1–5, *Conferva scoparia* L. Syst. Nat. II, p. 720, Dillw. Conf. tab. 52, *Sphacelaria scoparia* Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 104, t. 31, f. 4, Hauck Meeresalgen p. 347, Ardiss. Phyc. Med. II, p. 86, *Ceramium scoparium* Roth Catal. III, p. 141, Delle Chiaje Hydrophyt. Neap. II, p. 10, t. XCVIII, *Fucus rudis* Wulf. Crypt. aquat. p. 57, n. 36 (excl. synon.), *Sphacelaria Haensleri* Ag. Disp. (*Ceramium*), *Sphacelaria spartioides* Menegh. Lett. a Corinaldi n. 7, *Sphacelaria disticha* Lyngb. Hydrophyt. Dan. t. 31 *A*, *Sphacelaria spinulosa* Lyngb. Hydrophyt. Dan. t. 32, Kuetz. Sp. p. 465, *Sphacelaria scoparioides* Lyngb. Hydrophyt. Dan. t. 32, Kuetz. Sp. p. 465, *Sphacelaria Ulex* Bonnem., teste Kuetzing, *Stypocaulon spartioides* Menegh. in Kuetz. Sp. p. 467, *Sphacelaria compacta* Bory in Mont. Fl. d'Algérie p. 40, t. 5, f. 2?, *Stypocaulon compactum* Mont. in Kuetz. Sp. p. 467?, *Sphacelaria tenuis* Kuetz. Tab. Phyc. V, p. 28 c. ic., *Sphacelaria firmula* Kuetz. Phyc. gen. p. 292, Sp. p. 464. — Fronde stuposa, caulescente, decomposito-pinnata, pinnis fastigiatis, pinnulis regulariter alternantibus distichis spinulæformibus, articulis diametro brevioribus aut subæqualibus, geniculis obscuris; fructibus in axilla aggregatis, racemosis, pedicellis ramosis insidentibus.

Hab. in oceano Atlantico ex oris Islandiæ, Norvegiæ et Scotiæ usque ad Galliam et ad Tingin Africæ et insulas Fortunatas; in mari Mediterraneo et Adriatico, frequenter obvia; in mari Baltico ad littus Fioniæ; in mari australi ad Caput Bonæ Spei Africæ me-

ridionalis. — Frondes ex eadem basi plurimæ, cæspitosæ, ad 10 cm. altæ, basi tomento densissimo instructæ, aliquando digitum crassæ, superne ramosissimæ; rami fasciculatim evoluti sæpe obconico-conglobati, in forma *æstivali* eximie fastigiati quasi forfice omnes amputati essent, pinnulis adpressis brevioribus per totam longitudinem distiche obsessi; in forma *hiemali* est tota frons evidentius distiche decomposito-pinnata, pinnulis patentioribus. Pinnulæ spinulæformes, semper regulariter alternæ. J. Ag. l. c. — f. **compactum** Heydr. Beitr. Algenfl. v. Kaiser-Wilhelms-Land 1892, p. 472: forma contracta, usque ad 5 cm. alta, dense pinnata. Ad oras ditionis germanicæ Novæ Guineæ pr. «Hatzfeldhafen» (Schneider).

PHLOIOCAULON Geyl. [1866] in Pringsh. Jahrb. f. wiss. Botanik IV, (Etym. *phloios* cortex et *caulon* caulis), Reinke in Ber. deutsch. bot. Ges. VIII (1890), De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 181, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 197. — Frons parenchymatice constructa, cortice parenchymatico aut pseudoparenchymatico, ramis a cellula apicali provenientibus inter se eximie acuteque differentibus; series transversa cellularum e cellula (axillari?) a ramorum fertilium evoluta; cellulæ 2–3 mediæ hujus seriei in sporangia unilocularia aut plurilocularia transformatæ, cellulæ extremæ steriles. Fructus dioici.

1. **Phloiocaulon squamulosum** (Suhr) Geyl. Sphacelar. p. 509, t. 35, 863
f. 9–13, Reinke Vergl. Anat. Morph. Sphacelar. 1891, p. 28, t. 9–10, *Sphacelaria squamulosa* Suhr in Flora 1831, p. 738, *Fucus squamulosus* Turn. Fuc. t. 128? (ex Kuetzing), *Chætopteris squamulosa* Kuetz. Sp. p. 468, *Chætopteris Suhrii* J. Ag. Sp. I, p. 40. — Frondibus mediocribus, cortice ubique genuine parenchymatico donatis, estuposis, decomposito-dichotomis, rachide inarticulata ancipite apice plumosa, pinnis seu ramulis plumam efficientibus alternis articulatis flexuoso-pinnulatis faciem planam rachidi advertentibus.

Hab. in oceano Atlantico ad Caput Bonæ Spei Africæ circa «Port Natal» (Ecklon, Suhr). — Frondes 10–15 cm. altæ, firmæ, fuscescentes. Rachis subregulariter dichotoma, pennæ passerinæ crassitiem haud excedens, usque ad apicem nuda; apices pinnis distichis e marginibus alterne exeuntibus plumosi. Pinnæ vix 4,5 millim. longæ, tenue pinnulatæ. Huc haud pertinet *Fucus squamulosus* Turn. Cfr. supra.

2. **Phloiocaulon spectabile** Reinke in Ber. deutsch. bot. Gesellsch. 861
VIII, 1890, p. 213, Vergl. Anat. Morph. Sphacelar. 1891, p. 31, t. 11, Nuova Notarisia 1891, p. 457. — Frondibus magnis; cortice in parte inferiori (ut in *Cladostepho*) ramorum elongatorum pseudo-parenchymatico a corpore centrali acute discreto, in superiori parte (ut in *Chæptopteride*) genuine parenchymatico, haud distincte a corpore centrali discreto, ramulis brevibus fertilibus ut in *Phloiocaulone squamuloso;* sporangiis plurilocularibus in axillis pseudofoliorum singulis vel geminis, pedicello uniarticulato fultis, 80–100 μ. diam., sporangiis unilocularibus eodem modo ut plurilocularibus dispositis, circiter 80 μ. diam. metientibus.

Hab. ad oras Australiæ meridionalis (Wollny). — Inter *Sphacelariaceas* hucusque cognitas maxima species.

ANISOCLADUS Reinke [1890] in Ber. deutsch. bot. Gesellsch. VIII, p. 213 (Etym. *anisos* dissimilis et *clados* ramus), Nuova Notarisia 1891, p. 455, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 181, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief., p. 197. — Frons structuram parenchymaticam præbens. Ramuli normales axis, rami elongati et breves semper steriles, primi vero tomento laxo filorum radicalium obvoluti (ut in *Stypocaulone*). Fructificatio in ramis adventitiis brevibus, ramosis, æque circa axin sparsis e partibus vetustioribus ramorum elongatorum exsurgentibus sita. Sporangia in ramorum adventitiorum axillis evoluta.

1. **Anisocladus congestus** Reinke l. c. p. 213. — Habitu *Stypoc. fu-* 865
nicularis Mont.; sporangiis unilocularibus in axilla ramuli brevis numerosis, globosis, longiuscule stipitatis; sporangiis plurilocularibus singulis vel binis (raro ternis) in axilla, quandoque in apice ramuli brevis acrogenis, globosis, multo majoribus.

Hab. ad extremam meridionalem regionem Africæ; ad oras Novæ Zelandiæ.

PTILOPOGON Reinke [1890] in Ber. deutsch. bot. Gesellsch. VIII. Band, p. 214, Vergl. Anat. Morph. Sphacelar. 1891, p. 34 (Etym. *ptilon* pluma et *pogon* barba), Nuova Notarisia 1891. p. 458, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 181, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 197. — Frons structuram parenchymaticam præbens: in eadem planta adsunt rami elongati, breves et pseudofolia ramosa. Cortex ramorum elongatorum genuine pa-

renchymaticus ut in *Cladostepho*. Sporangia in ramis adventitiis cæspitulose congregatis e corpore centrali exsurgentibus et per corticem erumpentibus sita.

1. **Ptilopogon botryocladus** (Hook. et Harv.) Reinke in Ber. deutsch. bot. Gesellsch. VIII, p. 214, Vergl. Anat. Morph. Sphacelar. 1891, p. 34, t. 13, *Sphacelaria? botryoclada* Hook. f. et Harv. Fl. of New Zeal. II, p. 221, t. 110 *D*. — Sporangiis uni- et pluri-locularibus ad stipitem brevem in axillis ramificationis ramorum adventitiorum sitis, unilocularibus ovoideis, plurilocularibus globosis paullo majoribus. 866

Hab. ad oras orientales et ad «Cook's Strait» Novæ Zelandiæ (Lyall). — Frondes imperfectæ h. e. parte basali destitutæ hucusque tantum cognitæ sunt; altitudo ad 11 cm. Rami elongati sparsi, ramulosi, superne ramellos distiche alternantes gerentes, deorsum ob ramos adventitios ramulosos sporangiferos quasi barba obtecti.

Genus quoad locum systematicum dubium.

XANTHOSIPHONIA J. Ag. [1894] Analecta algologica contin. I, p. 112 (Etym. *xanthos* flavus et *siphon* tubus). — Frons filiformis, quoquoversum ramosa, articulata, polysiphonia, articulis nempe cylindraceis in cellulas plures in orbem dispositas æque longas sensim abeuntibus contexta, ramulis junioribus et supremis monosiphoniis. Fructus siliquæformes e lancoideo subulati, longissimi, articulis brevissimis plurimis, diametro siliquæ duplo-quadruplo brevioribus, in partes longitudinales plurimas in orbem disposita segmentatis.

Obs. Habitus *Cladophoræ* gracilis at color frondis e flavescente virescens.

1. **Xanthosiphonia Wattsii** J. Ag. Analecta algologica cont. I, p. 113. — Filis gracillimis, ramosissimis, quoquoversum vage expansis, primariis inferne laxius contortis, quasi in ramos principales conjunctis, superne subfasciculatim expansis, plumas tenuissimas formantibus, ramulis tenuissimis in apicem acutum desinentibus, articulis polysiphoniis suo diametro paulisper longioribus. 867

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (H. Watts).

2. **Xanthosiphonia Halliæ** J. Ag. Analecta algologica cont. I, p. 113. — Filis gracilibus, ramosissimis, quoquoversum expansis, prima- 868

riis inferne laxius contortis, quasi in ramos principales crassiusculos conjunctis, superne subfasciculatim expansis, plumas tenuiores formantibus, ramulis singulis, tenuissimis in acumen obtusiusculum desinentibus, articulis polysiphoniis circiter diametrum longitudine æquantibus, fructuum siliquis longissimis.

Hab. ad oras Floridæ pr. S. Augustinum (Hall, Curtiss).

Familia XXII. CHORISTOCARPACEÆ Kjellm.

Choristocarpaceæ Kjellm. [1891] in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 60. Lief. p. 190.

Frons filamentosa, ectocarpoidea, filis cæspitosis, erectis, articulato-monosiphoniis, ramosis, divisione cellulæ terminalis longitudine crescentibus (non modo intercalari ut in *Ectocarpo*). Organa multiplicationis loco ramorum frondis obvenientia. Propagula nonnumquam præsentia.

Obs. Ad *Ectocarpaceas* tum cum genere *Discosporangio*, tum cum generibus *Zosterocarpo* et *Pleurocladia*, ad *Sphacelariaceas* cum genere *Choristocarpo* (propagulis insigni) quodammodo hæc familia transitum præbet.

Conspectus generum.

A. Locelli omnes sporangiorum plurilocularium per porum communem in apice organi situm contentum evacuantes.

? Rhizocladia Reinsch. — Propagula nulla. Genus aquæ dulcis. [An potius *Phæothamniacea ?*].

Choristocarpus Zanard. — Propagula præsentia. Genus aquæ marinæ.

B. Locelli omnes sporangiorum plurilocularium per poros totidem contentum evacuantes.

Discosporangium Falk. — Propagula nulla. Genus aquæ marinæ.

?RHIZOCLADIA Reinsch [1876] Alg. Kerguel. in Journ. Linn. Soc., Botany, vol. XV, p. 219 (Etym. *rhiza* radix et *clados* ramus). — Thallus e strato procumbente filisque erectis constitutus; stratum procumbens fila ramosa matrici arcte adhærentia ostendens; filamenta erecta singula aut bina e cellulis filorum procumbentium orta, primo simplicia, dein subramosa et fructifera. Trichosporangia (Reinsch) in apice filorum erectorum evoluta et e cellulis 3–4-nis quadraticis aut rectangularibus formata.

1. **Rhizocladia repens** Reinsch Kerguel. Alg. in Journ. Linn. Soc., Bot., 1876, p. 220.— Cæspitulis minutis, olivascentibus; filis erectis, 56–90 μ. altis, ad 4 μ. latis; sporangiis plurilocularibus (an catenulis acinetarum?) 5,8 μ. latis, in apice filorum erectorum e locellis (acinetis?) paucis (3–5) formatis. 869

Hab. in foliis Fontinalidis et in cellulis Nitellæ Hookeri in insula Kerguelensi (Eaton). — Cellulæ singulæ dispersæ observantur in filis erectis singulis, ceteris cellulis crassiores et breviores quæ forte sporangia unilocularia sistunt.

CHORISTOCARPUS Zanard. [1860] Icon. phyc. adriat. I, p. 1, t. I (Etym. *choristos* divisus et *carpos* fructus), Hauck Meeresalg. p. 334 et in Hedwigia 1887 cum tabula, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 60, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 181, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 80, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 60. Lief. p. 191 c. ic., *Ectocarpi* sp. Kuetz. — Frons filiformis, articulata, monosiphonia, pseudodichotome h. e. lateraliter ramosa; articuli vegetativi valde elongati. Sporangia plurilocularia pro ratione propagulis multo minora, sessilia, ovata aut obovata (in individuis propriis evoluta) plerumque articulis pluribus contiguis singulatim insidentia. Propagula majora, sæpius in articuli ramorum inferioris superiori regione lateraliter inserta, pedicello unicellulari fulta, obovata, sæpe septo transversali bipartita. Sporangia unilocularia ignota.

1. **Choristocarpus tenellus** (Kuetz.) Zanard. Icon. phyc. adriat. I, p. 1, t. I, Hauck Meeresalgen p. 334, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 60, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 80, P. Kuckuck in Pringsh. Jahrb. f. wiss. Bot. 1895, *Ectocarpus tenellus* Kuetz. Sp. p. 457, Tab. Phyc. V, t. 73, f. 1. — Characteres generis. 870

Hab. aliis algis scopulisque insidens in mari Adriatico ad oras Dalmatiæ (Vidovich, Botteri, Zanardini), ad insulam Lesinam, insulam S. Catherinam, ad «Rovigno» etc. Istriæ (Hauck, Valle); in mari ligustico ad «Diano Marina» (Strafforello). — Cæspituli flaccidi, siccitate nitentes, pallide olivaceo-virides, ad 2 cm. alti; filamenta primaria 20–25 μ. lata, ramuli 10–15 μ. lati, axillis acutis, articulis 5–10-plo (plerumque 9–10-plo) diametro longioribus; propagula (sine pedicello) 50–125 ≈ 30–45; sporangia plurilocularia 35–45 ≈ 22–26.

DISCOSPORANGIUM Falk. [1878] in Mittheil. aus Zool. Stat. zu Neapel I. Band, I. Heft, t. 2 (Etym. *discos* discus et *sporangium*), Hauck Meeresalgen p. 525, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 61, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 181, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 60. Lief. p. 191 c. ic., *Callithamnii* sp. Menegh. — Frons cæspitulosa filiformis, monosiphonia, articulata, sublateraliter ramosa, ramis ex articulorum regione media orientibus. Sporangia plurilocularia frondem hinc inde subamplectentia, matura tabulam quadrangularem unistratosam effingentia, in sectione septis vario modo dispositis aspectum cancellatum ostendentia.

1. **Discosporangium mesarthrocarpum** (Menegh.) Hauck Meeresalgen 871
p. 525, f. 236, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 61, *Callithamnion mesarthrocarpum* Menegh. in Giorn. bot. ital. 1844, p. 288 fide Hauck, Kuetz. Sp, p. 642, J. Ag. Sp. II, p. 63, *Discosporangium subtile* Falk. in Mittheil. Zool. Stat. zu Neapel I. Bd., I. Heft, t. 2. — Cæspitulis ectocarpoideis, 1–4 cm. altis, filamentis circiter 15–30 *μ*. cr., sine ordine parce ramosis, ramis alternis, patentibus, apice clavatis, e regione media articulorum exorientibus, articulis diametro 4–8-plo longioribus; sporangiis plurilocularibus forma variis, deplanatis, globosis aut ambitu quadrangularibus.

Hab. ad algas majores in mari Adriatico ad oras Dalmatiæ (Meneghini, Hauck); in sinu neapolitano (Falkenberg). — Color flavescens, substantia flaccida.

PLEUROCLADIA A. Br. [1854] in Rabenh. Alg. Sachs. n. 441, Fl. Eur. Algar. III, p. 393 c. icone (Etym. *pleura* latus et *clados* ramus), De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 182, Kjellm. in Engl. & Prantl. Natürl. Pflanzenfam. 60. Lief. p. 191, Klebahn in Ber. d. deutsch. bot. Ges. XIII (1895), pag. 93–106, tab. IX, Wille in Ber. d. deutsch. bot. Ges. XIII (1895), p. 106–112, t. X. — Frons e filis repentibus in discum seu laminam basi pseudoparenchymatice conjunctis et filis erectis ectocarpoideis subdichotomo-divisis (ramulis subsecundatis) constituta. Crescentia frondis intercalaris. Sporangia unilocularia (zoosporangia) piriformia seu clavæformia, quandoque globosa, sessilia aut pedicello unicellulari fulta, in ramulis lateralia aut rarius terminalia ; phæozoosporæ globosæ aut ovales maturæ ciliis binis lateralibus donatæ, phæophoris numerosissimis præditæ; sporangia plurilocularia (gametangia) filiformia, plerum-

que pleurogena, nonnumquam terminalia, uniseriatim 5–14-locellata, quoque locello zoogonidium (zoogametum) unicum gignente. Sporangia utriusque formæ per porum apicalem contentum evacuantia.

Obs. Genus aquæ dulcis.

1. **Pleurocladia lacustris** A. Br. in Rabenh. Alg. Sachs. n. 441, Fl. Eur. Algar. III, p. 394, Klebahn & Wille l. c. — Cæspitulis minutis, pulvinatis, olivaceo-fuscis, gelatinosis. 872

Hab. ad plantas aquaticas, imprimis ad caules Phragmitidis communis et Scirpi lacustris, ad conchas lapidesque in lacu «Tegel See» dicto prope Berolinum (A. Braun), in piscinis pr. «Mariendorf» (Magnus, Hennings, Wille), in lacu «Müggelsee» dicto (Hennings), in lacubus «Ploen» aliisque proximæ regionis (O. Zacharias, Klebahn). — Cellulæ filorum repentium et matrici adhærentium forma irregulares in laminam basilarem pseudoparenchymaticam conjunctæ, erectorum sæpius cylindraceæ, membranâ tenui extrorsum in gelatinosum stratum transmutatâ instructæ, omnes phæophorum singulum parieti adpressum, aureo-brunneum et nucleum minutissimum, subparietalem continentes. Cellulæ pilorum hyalinæ.

2. **Pleurocladia ralfsioides** Born. in Flah. sur le Lith. fontanum (1883), p. CVI (nomen). 873

Hab. in fluviis Galloprovinciæ (Bornet).

Familia XXIII. MYRIOTRICHIACEÆ Kjellm.

Myriotrichiaceæ Kjellm. [1890] Handbok Skand. Hafsalgfl. I, p. 46, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 179, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. p. 214.

Frons ex axi filiformi, pilis et ramulis verrucæformibus aut cylindraceis, definitis plus minus dense obsito constans; axis inferne e serie singula cellularum compositus, superne fere homogeneo-parenchymaticus, multiplicatione intercalari (ad basin maxime perdurante) in longitudinem crescens. Sporangia unilocularia tum singula et sparsa, tum opposita vel plus minus dense verticillatim disposita, in axi aut ramulis insidentia, globosa v. globoso-ovoidea, apice verruciformi prominentia. Sporangia plurilocularia in ramulis acro- aut pleurogena, solitaria aut subcæspitose aggregata, cylindracea v. quasi fusiformia, uni-pauci-seriatim locellata.

MYRIOTRICHIA Harv. [1834] in Hook. Journ. of Botany vol. I, p. 300, Manual p. 43 (Etym. *myrios* innumerus et *thrix* pilus), J. Ag. Sp. I, p. 13, Kuetz. Sp. p. 470, Ardiss. Phyc. medit. II, p. 81, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 179, Kjellm. Handb. I, p. 46, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 86. Lief. pag. 215, Karsakoff in Journ. de Botanique VI (1892), p. 433–444 cum tabula (ubi de copulatione zoogonidiorum ample disseritur), Batters in Annals of Botany 1895, p. 312. — Characteres familiæ.

Obs. Teste d.na N. Karsakoff, zoogonidia e sporangiis plurilocularibus orta inter se copulantur.

1. **Myriotrichia clavæformis** Harv. Algol. Illustr. n. 6, t. 138, Phyc. Brit. tab. 101, J. Ag. Sp. I, p. 13, Crouan Fl. Finist. p. 166, t. 27, f. 170, Kuetz. Sp. p. 470, Tab. Phyc. VI, t. 3, Zanard. Icon. Phyc. adriat. III, p. 101, t. CV, Naeg. Neuer. Algensyst. p. 147, t. 3 f. 13–20, Hauck Meeresalgen p. 336, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 64, Ardiss. Phyc. Med. II, p. 81, Kjellm. Handbok I, p. 47, Farl. Alg. N. Engl. p. 67, non Buffham in Journ. of Bot. 1891, t. 314, f. 4–12. — Frondibus ad 2–5 cm. altis, cæspitosis, flaccidis, subgelatinosis, simplicibus, lineari-clavatis, olivaceis, nube filorum hyalinorum circumdatis; filamento primario basi attenuato nudo, superne ramis vestito; ramis quadrifariis verticillatis aut sparsis et tunc undique egredientibus, inferioribus brevibus nudis, superioribus versus apicem sensim longioribus, basi nudis apice ramulis obsitis; filis elongatis hyalinis simplicibus aut dichotomis ex apice ramuli cujusvis exorientibus; articulis fili primarii diametro semibrevioribus, ramorum æqualibus aut paulo longioribus, in filis hyalinis valde elongatis; sporangiis unilocularibus in axi sessilibus, sæpe ad axillas ramulorum dispositis, ovatis, circ. 40 μ. diam. 874

Hab. ad algas varias e. gr. Scytosiphonem lomentarium, Fucum serratum, Asperococcum echinatum, Dictyosiphones, Corallinas sp. etc., ad folia Zosteræ in oceano Atlantico ad oras Britanniæ (Griffiths, Harvey), Scandinaviæ (Kjellman), Galliæ (Lebel, Crouan), Americæ borealis (Farlow); in mari Adriatico ad Tergeste (Hauck, Zanardini) et «Muggia» (Zanardini). — Zoogonidia (zoogameta) in sporangiis plurilocularibus 8–32.

2. **Myriotrichia densa** Batt. On some New Brit. mar. Algæ in Ann. of Bot. vol. IX, n. XXXIV (1895), p. 311, t. XI, f. 11–13, *Myriotrichia clavæformis* Buffh. in Journal of Botany Novemb. 1891, tab. 314, f. 4–12 (quoad sporangia plurilocularia) non Harvey. — 875

Ambitu cylindracea, basi leniter attenuata, axi ramis secundariis subdichotomis plus minus torulosis obsito, pilis hyalinis paucis præsentibus aut nullis; sporangiis unilocularibus sphæroideis aut ovoideis, circiter 50 μ. diam., pedicellatis; sporangiis plurilocularibus cylindraceis lanceolatisve, longitrorsum 1–2–seriatim locellatis, 25–60 ≈ 6–10.

Hab. ad folia vetusta Zosteræ marinæ, quæ investit, in oceano Atlantico ad « Weymouth, Cumbræ, Arran » (E. A. Batters) et ad « Swanage » (T. H. Buffham). — Frondes 1–3,5 cm. altæ, 200–250 μ. crassæ. Color saturate olivaceo-brunneus, quasi nigricans. Sæpe fructificatio hujus speciei est monoica.

3. **Myriotrichia filiformis** (Griff.) Harv. Manual p. 44, Phyc. Brit. 876
tab. CLVI, J. Ag. Sp. I, p. 14, Kuetz. Sp. p. 470, Buffh. in Journ. of Bot. 1891, p. 3, *Myriotrichia clavæformis* f. *filiformis* Kjellm. Handb. I, p. 47, f. 10. — Frondibus filiformibus, ad 2.5 cm. altis, sæpius flexuosis et pluribus in funiculum contortis, filamento primario seu axi indiviso intervallis irregularibus quasi in nodos incrassato; nodis his e ramis minutis papillæformibus densissimis constitutis, pilis hyalinis dichotomis apices ramorum ornantibus: articulis fili primarii diametro brevioribus; sporangiis (plurilocularibus?) massas densas plus minus extensas axin ad intervalla cingentes efficientibus, late conicis lanceolatisque, 25 ≈ 16.

Hab. ad Scytosiphonem lomentarium, Asperococcum echinatum etc. in oceano Atlantico ad oras Britanniæ (Griffiths, Buffham, Harvey, Dickie), ad « Roscoff, Finistère » (D. Karsakoff) aliisque locis Galliæ (Herb. Zanardini); in sinu Codano (J. Agardh). — Zoogonidia (zoogametæ) in sporangiis plurilocularibus pauciora (8–12). Anne huc *Dichosporangium repens* Hauck, præeunte d.na Karsakoff, pertinet?.

4. **Myriotrichia adriatica** Hauck Meeresalgen p. 337, Notarisia 1886, 877
p. 17, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 65. — Filamentis 3–10 mm. altis, 20–30 μ. crassis, erectis, inferne attenuatis, articulis inferne monosiphoniis, superne polysiphoniis, articulis fructiferis $1\frac{1}{2}$–4–plo diametro longioribus; sporangiis plurilocularibus cylindrico-oblongis, 30–40 ≈ 8–12, zoogonidia uniseriata continentibus; sporangiis unilocularibus ignotis.

Hab. ad Stilophoram rhizodem in mari Adriatico orientali (F. Hauck). — *Myriotrichiæ canariensi* Kuetz. affinis, differt filamentis articulisque longioribus.

5. **Myriotrichia canariensis** Kuetz. Tab. Phyc. VI, t. 2. — Fronde 878

minuta, cæspitosa, gelatinosa; filamentis confervaceis hyalinis hinc utrinque attenuatis, illinc apice incrassatis, clavatis, medio varie nodosis, nodis e cellulis minutissimis formatis; sporangiis (unilocularibus) globosis vel obovatis, lateralibus, paraphysibus maxime hyalinis instructis.

Hab. ad insulas Fortunatas (KUETZING). — Cæspituli vix 3 millim. alti. Color pallide fuscescens.

6. **Myriotrichia Protasperococcus** Berth. Vertheil. der Algen im Golf. 879
von Neapel in Mittheil. Zool. St. zu Neapel III, 4, 1882, p. 502 (nomen).

Hab. in frondibus Cutleriæ et Stictyosiphonis adriatici in sinu neapolitano (BERTHOLD).

Familia XXIV. ECTOCARPACEÆ (Ag.) Kuetz.

Ectocarpaceæ Ag. [1824] Syst. p. XXX excl. gener. (*Ectocarpeæ*), Kuetz. [1843] Phyc. gener. p. 287, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 60. Lief. 1891, p. 182, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 181.

Frons sæpius monosiphonia, nonnumquam hinc inde articulis longitrorsum 1–2–septatis donata, filiformis et plus minus ramosa aut subsimplex, nonnumquam ob filamenta insimul concreta quasi parenchymatico–disciformis (1–2–stratosa). Crescentia frondis in longitudinem divisione cellularum intercalari. Organa fructificationis aut externa et locum ramorum occupantia aut immersa et tunc e cellularum vegetativarum aut earum divisionum transformatione orta.

Obs. Ectocarpaceæ fere omnes sunt epiphyticæ, rarius saxicolæ aut frondis parte endophytica instructæ, in aqua marina, sæpius nonnumquam in subsalsa vigentes. Genera nonnulla partem inferiorem frondis præbent procumbentem quasi disciformem 1–2–stratosam (*Phycocœlis, Ascocyclus, Phæostroma, Phæocladia* etc.).

Conspectus generum.

I. Sporangia plurilocularia filamenta frondis hinc inde investientia seu amplectentia.

Zosterocarpus Born. — Frons articulis hinc inde opacis (tanniferis?) instructa.

II. Sporangia plurilocularia filamenta frondis haud investientia seu amplectentia.

A. Pars basalis frondis sistens filamentum cellulare.

+ Filamentum basale supra matricis superficiem extensum.

§ Sporangia unilocularia in filamentis moniliformiter seriata, e transformatione raticulorum efformata.

Pylaiella Bory. — Sporangia plurilocularia intercalaria, simplicia, cylindracea, pluriseriatim locellata, lateraliter aperta, nonnumquam terminalia apiceque aperta.

§§ Sporangia unilocularia in filamentis haud intercalaria sed pleurogena.

Ectocarpus Lyngb. — Sporangia plurilocularia solitaria (non racemose congesta). — Genera *Acinetospora* Born. et *Giffordia* Batt. generi *Ectocarpo* subjunguntur.

Sorocarpus Pringsh. — Sporangia plurilocularia racemose congesta. [Sporangia unilocularia hucusque ignota].

§§ Sporangia unilocularia e transformatione cellulæ exterioris articuli 1-2-septati efformata.

Isthmoplea Kjellm. — Filamenta inferiora frondis sæpius polysiphonia.

†† Filamentum basale intra contextum matricis penetrans et extensum.

§ Ramificationes filamentis basalis inter se liberæ.

Streblonema Derb. et Sol. — Sporangia utriusque formæ solitaria, non geminata nec cæspitose congesta.

Dichosporangium Hauck. — Sporangia utriusque formæ primitus geminata, demum in filamentis superioribus (polysiphoniis) cæspitose congesta.

§§ Ramificationes filamenti basalis retis ad instar inter se anastomosantes.

Entonema Reinsch (*Streblonemopsis* Val.).

B. Pars basalis frondis sistens discum cellularem.

† Organa erecta (verticalia) discreta.

Phycocœlis Stroemf. — Paraphyses nullæ.

Ascocyclus Magn. — Paraphyses præsentes.

†† Organa erecta (verticalia) haud discreta.

Phæocladia Gran. — Sporangia unilocularia e transformatione cellularum vegetativarum exorientia.

Phæostroma Kuck., *Ulonema* Fosl., *Stegastrum* Reinsch, *Melastictis* Reinsch. [Genera ulterius inquirenda].

ZOSTEROCARPUS Born. [1890] in Bull. Soc. bot. Fr. Tom. XXXVII, p. 146 (Etym. *zoster* balteus et *carpos* fructus), Nuova Notarisia, 1891, p. 458, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 181, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 60. Lief. p. 189. — Frons monosiphonia ramosa. Sporangia plurilocularia divisione periphericà articulorum exorta, soros crustiformes orbiculares v. annuliformes ad ramulorum articulos formantia. Cellulæ singulæ sporangiorum simplices, breves, haud septatæ, apice poro apertæ.

Obs. Species unica articulis peculiaribus acido tannico repletis (propagulis?) insignita.

1. **Zosterocarpus Oedogonium** (Menegh.) Born. l. c. c. icon., *Ectocar-* 880

pus Oedogonium Menegh. in Kuetz. Phycol. german. 1845, p. 235, Sp. p. 455, Tab. Phyc. V, t. 66, Zanard. Icon. adr. III, t. CVI, f. 4, Ardiss. & Straff. Enum. Alg. Lig. p. 135, De-Toni & Levi Phyc. ital. n. 69!, *Pylaiella Oedogonium* Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 64. — Cæspite 2–3 cm. alto, filis gracilibus, teneris, laxe decomposito-ramosis, ramis ramulisque alternis, passim secundatis, primariis 30–45 μ. crassis, articulis diametro æqualibus vel 2–3-plo longioribus, ramiferis conspicue brevioribus, secundariis tenuioribus, sensim attenuatis, apice obtusis vel mucronatis, hinc inde sub apice articulo uno alterove tumido, oblongo, brunneo, opaco, duro, 30–90 ≋ 15–36 interruptis; soris secus ramulos superiores sparsis, nunc unilateralibus, nunc in annulum prominulum circa articulum dispositis; articulis fructiferis remotis vel pluribus contiguis.

Hab. in alto mari Algis majoribus insidens in Adriatico ad littora Dalmatiæ (Vidovich, Meneghini), in mari Mediterraneo prope «Porto-Maurizio» Liguriæ (Srafforello) et «Port-Mahon» insulæ Minoricæ (Rodriguez, Bornet); fortasse alia species ad oras Australiæ occurrit (fide Reinke).

PYLAIELLA Bory [1825] in Dict. class. IV, p. 393 (Etym. a claro Bachelot De la Pylaie), Kjellm. Bidr. Skand. Ectocarp. p. 95, Handbok I, p. 82, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 60. Lief. p. 187, Hauck Meeresalgen p. 95, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 63, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 181, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, pag. 62, *Ectocarpi, Confervæ, Ceramii* sp. auct. veter., *Capsicarpella* Bory et *Spongonema* Kuetz. ex parte. — Frons filiformis (tum minutissima tum valde evoluta), articulato-monosiphonia (deorsum hinc inde articulis etiam longitrorsum septatis prædita), vage ramosa, epiphytica aut saxicola, filis rhizoideis plus minus coalescentibus adfixa; sporangia unilocularia globosa, e cellularum ramorum seriatarum parum mutatarum transformatione orta, lateraliter aperta (catenæ sporangiorum sæpius intercalares). Sporangia plurilocularia intercalaria, longitrorsum pluries locellata, lateraliter aperta, subinde terminalia et tunc apice aperta, oblonga vel subcylindracea, inter ramulorum cellulas singulatim obvenientia (at plerumque in eodem ramulo plura).

Sect. I. EUPYLAIELLA Born. — Filamenta erecta numerosa, valde ramosa.

1. **Pylaiella littoralis** (L.) Kjellm. Bidr. Skand. Ectocarp. p. 99, Alg. 881
of Arct. Sea p. 281, Handb. I, p. 83, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 63, *Conferva littoralis* L. Sp. plant. p. 1165 p. p., *Ectocarpus littoralis* Ag. Sp. p. 40, Harv. Phyc. Brit. t. 197!, Kuetz. Sp. p. 458, Tab. Phyc. V, t. 76!, Kuck. Ectoc. Kiel. Föhrde p. 7, *Ectocarpus compactus* Ag. Sp. II, p. 41, Kuetz. Phyc. german. p. 236, Sp. p. 458, Tab. Phyc. V, t. 76!, *Ectocarpus ochraceus* Zell. Zweite Polarfahrt p. 84 non Kuetzing, *Ectocarpus firmus* Aresch. Alg. Scand. exs. n. 24 (f. *vernalis* Aresch. n. 173 et var. *rupincola* Aresch. n. 113), *Ectocarpus crinitus* Croall Fl. Discoana p. 458?, *Pylaiella flexilis* Rupr. Alg. Ochot. p. 385, *Pylaiella nordlandica* Rupr. Alg. Ochot. p. 386, *Pylaiella pyrrhogon* Rupr. Alg. Ochot. p. 385, *Pylaiella saxatilis* Rupr. Alg. Ochot. p. 386. — Fronde plerumque ramosissima, ramis sparsis oppositisve (pilis genuinis phæosporeis absentibus); sporangiis unilocularibus aut intercalaribus in catenas contiguis aut terminalibus et tunc catenatim conjunctis tunc singulis globosis, ellipsoideis vel disciformibus; sporangiis plurilocularibus aut intercalaribus et cylindraceis aut terminalibus longe cylindraceis aut breve globoso-ovoideis vel quasi cuboideis; phæophoris numerosis disciformibus rotundatis laxe dispositis vel e mutua pressione polygoniis.

Hab. in oceano Atlantico, mari Baltico et Germanico; in mari Mediterraneo; in mari Ochotensi (RUPRECHT). — Summopere variat hæc species sporangiis tum intercalaribus (var. *opposita* et var. *firma*), tum terminalibus (var. *divaricata* et var. *varia*), de quibus varietatibus et formis conferendæ sunt observationes et clavis analytica a claro P. Kuckuck in Botan. Centralblatt 1891 exhibitæ et hic paucis verbis, ob spatii parcimoniam, restrictæ: — Var.* **opposita** Kjellm. Handb. I, pag. 84 (f. *typica*), *Ectocarpus brachiatus* Ag. Sp. II, pag. 42, Syst. pag. 162, *Ectocarpus litoralis* var. *brachiatus* J. Ag. Sp. I, pag. 18–19!, *Ectocarpus litoralis* f. *brachiatus* Aresch. Phyc. Scand. pag. 176, *Ectocarpus litoralis* f. *vernalis* Kjellm. Handb. I, pag. 84 partim, *Ectocarpus firmus* f. *vernalis* Aresch. Alg. Scand. exsicc. fasc. 4, n. 173: cæspite flavescente, filo primario ad 45 μ. (rarius ultra) lato, articulis subquadraticis, ramis fere omnibus oppositis, axillis acutis, sterilibus fertilibusque in pilum longum abeuntibus, ramulis ultimis laxe dispositis; sporangiis plurilocularibus subcylindraceis, 100–

200 ≈ 18–30. Sæpius in frondibus Fuci vesiculosi. — Forma **subverticillata** (Kuetz.) Kuck. Ectoc. Kiel. Föhrde p. 8, *Ectocarpus subverticillatus* Kuetz. Phyc. german. p. 255, Sp. p. 458, Tab. Phyc. V, t. 77, f. II: ramulis ultimis cæspitosæ aggregatis: ceterum ut in f. *typica*. — Var. **gibraltarica** Grun. Alg. Novara p. 46: cæspitibus laxioribus, brunneis, haud intertextis, filamentis primariis 50–52 μ. latis, sparse irregulariterque ramosis; catenis sporangiorum ad 34–38 μ. latis, in medio filamentorum aut ramorum innatis; articulis diametro sesqui–triplo longioribus, siccitate sæpe alternatim collapsis; sporangiis diametro brevioribus vel æqualibus, quandoque longitrorsum uniseptatis. Prope Gibraltar (Grunow). — Proxima est huic varietati *Pylaiella gallica* Rupr. Alg. Ochot. p. 194. — Var. **brasiliensis** Grun. Alg. Novara p. 46: cæspitibus intertextis, deorsum brunneis, sursum virescentibus; filamentis irregulariter ramosis, ad 45 μ. latis; articulis ut in varietate *gibraltarica* Grun.; catenis sporangiorum elongatis, in medio ramorum innatis. Ad «Rio Janeiro» Brasiliæ, *Bacillarieis* nonnullis ex. gr. *Terpsinoe Musica, Synedra affini* etc. passim cooperta. — Var.? **Novæ–Zelandiæ** Grun. Alg. Novara p. 46: cæspitibus ad 5 cm. altis, laxius intertextis, pallide brunneis, filamentis ut in var. *divaricata*, ramis sparsis. Ad Novam Zelandiam, sterilis (Grunow) — Var.? **Novæ–Hollandiæ** Grun. Alg. Novara p. 46: cæspitibus obscure virescenti–brunneis, deorsum dense implexis, sursum quasi penicillatim solutis, filamentis in inferiori parte iis varietatis *Novæ–Zelandiæ* simillimis, in superiori parte tenuioribus et partim corpusculis chroococciformibus incrustatis. Ad Novam Hollandiam (Grunow). — Cfr. etiam alias formas a claro Kjellman Handbok I, p. 84–85 descriptas q. s.: Forma **rupincola** Kjellm. Handb. I, p. 84, Kueck l. c. p. 9, *Ectocarpus litoralis* f. *vernalis* Kjellm. Bidr. Scand. Ectocarp. p. 100 ex parte, *Ectocarpus firmus* var. *rupincola* Aresch. Alg. Scand. exs. n. 113: cæspite e brunneo nigrescenti, filo primario 15–30 μ. lato, ramis fere omnibus oppositis, axillis acutis, ramis sterilibus sæpe usque ad apicem phæophora numerosa foventibus, sporangiis plurilocularibus et unilocularibus sæpe in eodem individuo obvenientibus, illis ad 320 μ. longis, 25–45 μ. latis, cylindraceis, apice plerumque pilo brevi terminatis, his globosis, longe catenatis. — Forma **rectangularis** Kuck. l. c. p. 9: cæspite flavo–brunneo (vel strato natante), filo primario ad 40 μ. lato, ramis patentibus, sub angulo fere recto exeuntibus, sporangiis uni– et plurilocularibus sæpius piligeris. In aquis subsalsis ad «Driedrichsdorf» et «Hesken-

dorf» (P. Kuckuck). — f. **elongata** Kjellm. Handb. I, p. 81: cæspite laxiore, pallide flavo-brunneo; sporangiis plurilocularibus plerumque ad 300 ≈ 20–25. — F. **crassiuscula** Kjellm. Handb. I, p. 81: cæspite laxo, dilute brunneo, sporangiis plurilocularibus breve cylindraceis, 50–75 ≈ 60–65, quandoque terminalibus. — F. **nebulosa** Kjellm. Handb. I, p. 84; strato natante, plus minus intexto, nebuloso; ramis sæpius oppositis; filo primario 35–40 μ. lato, articulis diametro $1^1/_2$–3-plo longioribus. — Var. **firma** (Ag.) Kjellm. Handb. I, p. 84 (f. *typica*), Kuck. l. c. p. 9, *Ectocarpus siliculosus γ firmus* Ag. Sp. II, p. 38, *Ectocarpus firmus* J. Ag. Sp. I, p. 23, *Ectocarpus littoralis* Wyatt. Alg. Danmon. n. 129, Harv. Man. p. 40: cæspite valde evoluto, decimetrum superante, ramis fere omnibus sparsis, ramulis ultimis laxe dispositis; individui sporangia unilocularia præbentis axi primario 50 μ. lato, apice in pilum 30 μ. latum abeunte, sporangiis unilocularibus sæpius disciformibus, in catenas longas contiguis, ad 45 μ. latis (haud raro longitrorsum septulatis); individui sporangia plurilocularia præbentis axi primario 30–40 μ. lato, apice in pilum 20–25 μ. latum abeunte, sporangiis plurilocularibus 80–200 ≈ 20–30, semper in pilum desinentibus. In Fuco vesiculoso, Mytilorum conchis, lapidibus etc. in sinu Codano et oceano Atlantico a Norvegiæ oris usque ad littora Galliæ australis. — Forma **subglomerata** Kuck. l. c. p. 10: ramulis ultimis confertis, ceterum ut in f. *typica;* ramis et fertilibus et sterilibus in pilum abeuntibus; axi primario 30–40 μ. lato. In portu Chiloniensi (P. Kuckuck). — Forma **livida** Kuck. l. c. p. 10: cæspite molli, dilute flavo, ad 6 cm. alto; sporangiis unilocularibus solitariis aut paucis contiguis in catenis pilum prolongatis (rarius intercalaribus) axi ad 40 μ. lato. Ad Fucum vesiculosum, in portu «Wieker» (P. Kuckuck). — Forma **pachycarpa** Kuck. l. c. p. 11: cæspite flavo-brunneo, ad 7 mm. alto, ramis regulariter alternis aut quasi unilateralibus; axi primario ad 18 μ. lato; sporangiis unilocularibus et plurilocularibus in eodem individuo obvenientibus, illis sparsis circ. 10-catenulatis, globosis, his subcylindraceo-moniliformibus, ad 150–250 ≈ 30–45. In sinu Chiloniensi (P. Kuckuck). — F. **olivacea** Kjellm. Handb. I, p. 81: cæspite obscure olivaceo-brunneo, axi ramisque primariis 40–50 μ. latis; sporangiis plurilocularibus magnis elongatisque. Ad littora Scandinaviæ. — Forma **macrocarpa** (Fosl.) Kjellm. Handb. I p. 84, *Pylaiella macrocarpa* Foslie Nye Hafsalger pag. 179, t. II, f. 13–15: cæspitosa, fronde decomposito-ramosa, ramis ramulisque subsecun-

dis vel alternis, erecto-patentibus vel interdum sub angulo fere recto egredientibus; cellulis in parte thalli inferiore 18–25 μ. latis, diametro 2–6-plo longioribus; sporangiis unilocularibus usque ad 40-seriatis; sporangiis plurilocularibus cylindraceis vel elongato-conicis, 180–1320 μ. longis, 24–36 μ. latis. Ad oras Norvegiæ borealis (M. Foslie). — Forma **parvula** Kjellm. Handb. I, p. 84: cæspitosa, 3–5 mm. alta, ramis subregulariter alternis, axi primario 30–40 μ. lato; sporangiis plurilocularibus e cylindraceo conoideis, brevibus, circiter 20–30 μ. latis Ad oras Scandinaviæ (Kjellman). — Var. **divaricata** Kjellm. Handb. I, p. 85, Kuck. l. c. p. 11 (f. *typica*), *Pilayella littoralis* f. *compacta* (L.) Kjellm. Bidr. Skand. Ectocarp. p. 105, Hauck Meeresalgen p. 341, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 63, *Ceramium compactum* Roth Catal. III, p. 148–149 ex parte, *Spongomorpha castanea* Kuetz. Phyc. german. p. 238, *Spongonema castaneum* Kuetz. Sp. p. 461, Tab. Phyc. V, t. 83, *Ectocarpus littoralis* var. γ *compactus* J. Ag. Sp. 1, p. 18, *Ectocarpus compactus* Ag. Sp. II, p. 41 ex parte, Kuetz. Phyc. german. p. 236, Sp. p. 458, Tab. Phyc. V, t. 76: cæspite 10–15 cm. alto, ferrugineo nigrescenti-brunneo, inferne in funiculos contorto, axi ramisque primariis 45–60 μ latis, ramis irregulariter exeuntibus, sæpe incurvis et geniculatis, rigidulis, apice vix attenuatis; sporangiorum unilocularium catenis terminalibus, brevibus, e sporangiis 2–8 compresso-globosis constantibus; sporangiis plurilocularibus quasi cylindraceis, ultra 120 μ. longis et 60 μ. latis, subinde terminalibus. Ad Venetias (Zanardini) etc. — forma **fluviatilis** (Kuetz.) Hauck Meeresalgen p. 341, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 64, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, pag. 62, *Ectocarpus fluviatilis* Kuetz. Phyc. gener. p. 288, Sp. p. 456, Tab. Phyc. V, t. 66: cæspitibus 1–3 dm. longis, fluctuantibus, filamentis elongatis, sparse ramosis; ramis ramulisque versus apices attenuatis, flaccidis; sporangiis plurilocularibus in ramulorum apice aut media regione evolutis, parte vegetativa vix crassioribus. In lacunis maris adriatici (Hauck); in fl. «Mystic River.» dicto ditionis «Massachussets» Americæ borealis (Collins). — Forma **ramellosa** (Kuetz.) Kuck. l. c. p. 12, *Ectocarpus ramellosus* Kuetz. Sp. pag. 459 ex parte, Tab. Phyc. V, tab. 78, Zanard. Ic. phycol. Adriat. III, pag. 105, tab. 106, fig. 1–3: cæspite obscure, fere atro-brunneo, epiphytico, ad semidecimetrum alto, ramis sparsis aut passim oppositis, sæpe horizontaliter patentibus; sporangiis unilocularibus intercalaribus aut sæpius in catenas terminales, breviter longiterve pedicel-

latas aut sessiles paucis (usque ad 15) globosis congestis; sporangiis plurilocularibus intercalaribus terminalibusve longe cylindraceis aut brevibus quasi cuboideis, acute truncatis. In Fuco vesiculoso, ad trabes etc. in subsalsis, e. gr. in fluvio «Timavo» pr. «Monfalcone» (Kuetzing, Hauck, Zanardini); ad littora maris Baltici in portu Chilonensi (P. Kuckuck). — Forma **prætorta** Kjellm. Handb. I, p. 85, Kuck. l. c. p. 12: fronde cæspitosa, saturate olivaceo-brunnea, 5–10 cm. alta, filis ramisque primariis 20–30 μ. latis; sporangiis raro singulis, terminalibus, sæpius catenas breves efficientibus; articulis e cylindraceo ellipsoideis, diametro 2–4-plo longioribus. In mari Baltico. — Forma **ægagropila** Kjellm. Handb. I, p. 85, Kuck. l. c. p. 12: cæspitulis *Ægagropilæ* ad instar conglobatis, olivaceo-brunneis, laxiusculis; ceterum ut in f. *prætorta*. In mari Baltico. — Forma **subsalsa** Kjellm. Handb. I, p. 85, Kuck. l. p. 12. — Var.* **varia** (Kjellm.) Kuck. l. c. p. 12 (f. *typica*), *Pylaiella varia* Kjellm. Alg. of arct. Sea p. 283, t. 27, f. 1–12, Handb. I, p. 83, *Ectocarpus Landsburgii* Dick. Alg. Sutherl. I, p. 142, *Ectocarpus Vidovichii* in Heugl. Reise III, p. 284 non Menegh., *Pylaiella littoralis* Kjellm. Spetsb. Thalloph. II, p. 36 ex parte: cæspitibus usque ad 30 cm. longis, intricatis, sæpe funiculos contortos efficientibus; ramis plerumque oppositis; articulis usque ad 45 μ. latis, diametro 2–3-plo longioribus; sporangiis plurilocularibus pedicello 1–4-articulato fultis, 45 × 30, ovatis, globoso-ellipsoideis aut cuboideis, pedicello duplo longioribus; sporangiis unilocularibus in ramulis brevibus ramosis singulatim obvenientibus. In sinu Chiloniensi (Kuckuck); ad littora Scotiæ (Holmes); sublittoralis in oceano Atlantico superiori et mari arctico ad oras Finmarchiæ, Spetsbergiæ, Groenlandiæ, et Norvegiæ (Kjellman, Dickie etc.). — Forma **contorta** Kuck. l. c. p. 13: cæspitibus ferrugineo-brunneis, ad 3 cm. altis, funiformi-contortis, ramis sæpius oppositis; articulis 25–30 μ. latis; sporangiis plurilocularibus haud raro intercalaribus (in ramis longioribus). In frondibus Fuci ad «Bülk, Vossbrook» maris Baltici (Kuckuck). — Forma **pumila** Kuck. l. c. p. 13: cæspitulis ad 3 millim. altis, omnino intricatis, flavo- aut ferrugineo-brunneis; filamentis simplicibus sparseve ramosis, 22–25 μ. latis, in pilum abeuntibus; sporangiis plurilocularibus oblongo-ellipsoideis. In frondibus Fuci ad «Vossbrook» sinus Chiloniensis maris Baltici (Kuckuck).

2. **Pylaiella Antillarum** Grun. Alg. Novara p. 46, t. 4, f. 2 *(Ectocar-* 882

pus) — Luteo-fusca, cæspitibus ad semidecimetrum altis, in ramos subfuniformes fastigiatos apice penicillatim solutos pallidiores divisis; filamentis parce ramosis, 11–25 μ. latis, articulis diametro 2–3-plo longioribus, ultimis tenuissimis, hinc inde multoties longioribus, ramulis patentibus vel erectiusculis, alternis; sporangiis catenas breves efficientibus, 18–15 μ. latis, mediis ramis insertis, geniculis parum contractis.

Hab. ad oras insulæ Guadalupæ (Duchassaing). – A *Pilayella littorali* (L.) Kjellm. differre videtur colore luteo-fusco, cæspitibus in funiculos superne penicillatim solutos discretis, ramis sparsis nec oppositis, articulis terminalibus valde elongatis et sporangiis breve catenatis.

3. **Pylaiella? curta** Foslie Nye Hafsalger p. 175, t. 3, f. 4–5, Kjellm. 883
Handb. I, p. 85. — Fronde penicilliformi vel laxe cæspitosa, 0,5 –1,5 cm. alta, olivaceo-viridi, parce ramosa, partim polysiphonia, ramis oppositis, verticillatis vel interdum subalternis, in parte thalli inferiore paucioribus, in parte superiore crebris, simplicibus vel subsimplicibus; sporangiis plurilocularibus (gametangiis?) plus minusve cylindricis, ramis innatis vel in filo primario terminalibus, 100–1400 μ. longis, 30–55 μ. latis.

Hab. in Laminaria digitata epiphytica ad oras Norvegiæ borealis (M. Foslie). — Forte novum genus sistit.

Sect. II. Bachelotia Born. Not. Ect. fulv. p. 8 — Filamenta primaria repentia, secundaria erecta sparsa, simplicia parceve ramosa.

4. **Pylaiella fulvescens** (Schousb.) Bornet Note sur l' Ectocarpus 884
(Pilayella) fulvescens Thuret in Revue génér. de Botanique 1889, p. 8, t. I, f. 1, *Ectocarpus fulvescens* Thur. in Algæ Schousboeanæ n. 109 et 110, *Conferva fulvescens* Schousboe mscr. cum descript. et icon. ined. in herb. Thur. — Thallo cæspitoso; filamentis primariis radicantibus vage et intricatim ramosis, secundariis verticalibus 1,5–3 cm. altis, 30–40 μ. latis, simplicibus vel parce ramosis, ramis sparsis, conformibus erectis, articulis superioribus et inferioribus diametro longioribus, mediis diam. æqualibus vel brevioribus, massa protoplasmatica stellæformi, chromatophoris rotundis; zoosporangiis unilocularibus subduodenis seriatis, haud raro transverse geminatis; zoosporis magnis, 30–35 ≈ 13–17; sporangiis plurilocularibus ignotis.

Hab. ad «Agla» regionis tingitanæ supra saxa marina in arena accumulata crescens (Schousboe, 1828); in scrobiculis rupium

ad limitem superiorem fluxus circa «Biarritz» Galliæ (Bornet et Thuret, 1870).

5. **Pylaiella nana** Kjellm. Alg. Arct. Sea p. 281, t. 27, f. 13–17, Handb. 885
I, p. 83, Born. Note sur l'Ectoc. fulvescens Thur. p. 6. — Thallo maculam minutam, diam. 1 mm., in aliis algis formante, e filis repentibus in membranam fere confertis fila verticalia, 750 ≈ 15, cylindrica, plerumque simplicia emittentibus contexto; sporangiis unilocularibus (zoosporangiis) 3–pluri–seriatis sphæricis, breve cylindraceis vel dolioliformibus; sporangiis plurilocularibus (gametangiis) sæpe ramosis, cylindricis vel elongato–conicis, 80 ≈ 20–25, fila verticalia terminantibus.

Hab. epiphytica in Cladophoris in zona littorali ad «Giesvær« Finmarchiæ. — Fructificat mense augusto.

6. **Pylaiella Hooperi** (Crouan), Cfr. Bornet Note sur l'Ect. fulv. p. 9, 886
Ectocarpus Hooperi Crouan in Mazé Hydrophytes de la Guyane française p. 25 Guadelupe 1868, an Harvey??. — Filamentis dense cæspitosis, 2–3 cm. altis, 27–40 μ. latis, subsimplicibus, intertextis et basi flexuosis ibique ramulis brevibus horizontaliter patentibus instructis; articulis passim diametro brevioribus vel 2–3–plo longioribus; zoosporangiis (unilocularibus) in regione mediana filamentorum evolutis, abbreviatis, sæpius geminatis, usque ad 30–seriatis, 60 μ. circ. crassis.

Hab. ad ins. «Cayenne» ad «Camp Meret» (1865) et ad «Montabo» (1886) in rupibus submersis, æstu irrigatis, nec non ad saxa immersa in rivulo aquæ subsalsæ (Mazé, Schramm).

ECTOCARPUS Lyngb. [1819] Hydrophyt. Dan. p. 130 excl. spec. (Etym. *ectos* extra et *carpos* fructus, quoniam organa fructus sistentia sunt externa), Asken. in Botan. Zeitung 1869, Farl. Mar. Alg. of New Engl. p. 68 excl. subgen. *Streblonemate*, *Pylaiella* et *Capsicarpella*, Born. Not. Ectocarp. in Bull. Soc. Bot. Fr. T. XXXVIII, Hauck Meeresalg. p. 324, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 65, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 50, Reinke Algenfl. Westl. Ostsee 1889, P. Kuckuck Ectoc. Kiel. Föhrde in Bot. Centralbl. XLVIII, 1891, H. 40–44, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 181, Kjellm. Handb. I, p. 71, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 60. Lief. p. 187, Sauvageau Alg. phéosp. paras. in Journal de Botanique 1892, *Macrocarpa* Bonnem. [1822] in Journ. Phys. XCIV, p. 193, *Lyngbya* Gaill. [1828] Dict. v. 53, p. 393 non C. Agardh, *Corticularia* Kuetz. [1845] Phyc. german. p. 237, Sp. algar. (1849), p. 460, *Spongonema*

Kuetz. [1849] Sp. Algar. p. 461 ex parte, ? *Calospermum* et *Opospermum* Rafin. (1814] Somiol. n. 56–57, *Confervæ*, *Ceramii*, *Spongomorphæ* sp. auct. veter. — Frons ut in *Pylaiella* Bory, articulis vegetativis rarissime (passim) loculatis; filamenta erecta nonnumquam tantum inferiori parte ramosa; organa fructus sistentia externa, semper singulatim loco ramorum lateralium obvenientia; sporangia unilocularia plerumque globosa, ellipsoidea vel breve piriformia, sessilia aut pedicellata, poro apicali instructa; sporangia plurilocularia forma varia, plerumque ovoidea vel siliquæformia vel anguste subuliformia, sessilia aut pedicellata, saltem maxima ex parte longitrorsum pluries locellata, sæpius poro apicali donata, subinde apice in pilum articulatum desinentia.

Sect. I. Species pusillæ, rarissime centimetrum altitudine excedentes, fere omnes epiphyticæ, minus frequenter conchicolæ vel saxicolæ.

Obs. Ceterum cfr. varietates et formas nonnullas in sectionibus II-III allatas.

1. **Ectocarpus terminalis** Kuetz. Phyc. german. p. 236, Sp. p. 458, 887
(quoad specimina in *Fuco vesiculoso* ex insula Helgolandia!), Kjellm. Skand. Ectocarp. t. II, f. 7, Handb. I, p. 73 (an Reinke Algenfl. westl. Ostsee p. 42?), Reinb. Phæosph. Kiel. Föhr. 1893, p. 30, *Ectocarpus pygmæus* Aresch. partim. — Cæspitulis parum conspicuis, filis primariis ad 15 μ. latis, plus minus pseudoparenchymatice confluentibus, filis erectis 9–10 μ. latis, simplicibus parceve ramosis, articulis cylindraceis, diametro æqualibus vel duplo longioribus; sporangiis plurilocularibus ovoideis aut oblongis, sæpe paullum incurvis, 68–88 ≈ 20, terminalibus lateralibusve, breve pedicellatis; sporangiis unilocularibus ovatis, terminalibus.

Hab. ad Algas majores, imprimis Fucos, ad lapides et conchas ad insulam Helgolandiam (Kuetzing), in mari baltico præcipue in portu Chilonensi (Reinke, Reinbold), ad Cladophoras, Ahnfeltiam plicatam, Furcellariam fastigiatam ad littora Finmarchiæ et Bahusiæ (Kjellman), ad Udoteam pr. insulam Portoricum (Sintenis, Hauck). — Cæspituli imperspicui, 750 μ. ad 1 mm. alti. — *Ectocarpus terminalis* Kuetz, l. c. in Himanthalia epiphyticus prope «Dover» a claro Naegeli lectus, videtur eadem species ac *Streblonema minimum* (Naeg.).

2. **Ectocarpus simpliciusculus** Ag. in Bot. Zeit. 1827, p. 639, Sp. II, 888
p. 47, J. Ag. Sp. I, p. 16, *Ectocarpus irregularis* Kuetz. Phyc. gener. (1843), p. 234, Sp. p. 454, Tab. Phyc. V, t. 62, f. 1, Hauck

Meeresalgen p. 328, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 57, Ardiss. Phyc. Med. II, p. 74. — Frondibus epiphyticis, irregulariter ramosis, 15–30 μ. latis, ramis elongatis interdum radicantibus, divaricato-patentibus, articulis diametro æqualibus vel sesqui-duplove longioribus; sporangiis plurilocularibus lateralibus crebris, ovatis lanceolatisve, 60–80 μ. longis, breve pedicellatis; sporangiis unilocularibus sessilibus, late ovato-globosis.

Hab. ad Algas majores e. gr. Cystoseiras, Fucos in mari adriatico ad Venetias (Zanardini), ad Tergeste (Hauck), ad Anconam (Ardissone), in mari mediterraneo ad insulas Balearicas (Rodriguez) et ad oras Algeriæ (Montagne); in Polyphoniis in oceano Atlantico ad littora Devoniæ (Griffiths, J. Agardh); forte eadem species ad « Cherbourg » Galliæ (Hb. Zanardini). — De *Ectocarpo simpliciusculo* Ag. clarus J. Agardh l. c. sequentia docet: Algam, in qua crescit, denso velamine viridulo obducit. Filum primarium adest, ceteris tamen vix crassius, radiculis demissis adfixum, fila secundaria emittens, vix millimetra nonnulla alta, densissima, leviter flexuosa et aliquantulum contorta. Rami ex his pauci et distantes sub angulo 45° egredientes, dein adscendentes, plerumque omnino simplices, fila primaria crassitie fere æquantes. Articuli cylindracei. Sporangia plurilocularia (propagula J. Ag.) ordinem ramorum servantia, ramis ut videtur in ea conversis, pedunculo ipsis dimidio breviore plerumque suffulta. Cæspituli exsiccati aquam cito imbibunt et reviviscunt. — Var. **vitiensis** Asken. Alg. Exped. Gazelle p. 20, t. 5, f. 1, 11, 14, Ein. austral. Meeresalgen 1894, p. 11, t. II, f. 9–10: filis usque ad 3,5 millim. longis, ubique fere æquicrassis, 15–25 μ. latis, sparse ramosis; sporangiis plurilocularibus (rarissime intercalaribus) subconoideis, plerumque sessilibus, 85–175 ≈ 30–42, locellis 7 μ. altis. Ad « Moreton Bay » et ins. « Vavau » (Askenasy).

3. **Ectocarpus globifer** Kuetz. Phyc. gener. p. 289, Sp. p. 450, Tab. 889
Phyc. V, p. 16, t. 49, Born. Note sur quelq. Ectoc. p. 6, t. VII, f. 6–7, *Ectocarpus pusillus* Kuetz. Sp. p. 450, Tab. Phyc. V, p. 16, tab. 48, Goeb. in Bot. Zeit. 1848, pag. 179, Falkenb. Meeresalg. Neap. p. 240, Berth. Geschleht. Fortpflanz. eigentl. Phæosph. p. 410, Verth. Alg. Golf. Neap. p. 505, Hauck in Oester. bot. Zeitschr. 1878, p. 222 et Meeresalg. p. 328, Rodr. Alg. Balear. p. 224 [non *Ectocarpus pusillus* Griff. qui *Acinetosporam pusillam* Born. sistit], *Ectocarpus insignis* Crouan Alg. Finist. (1852), n. 14, Fl. Finist. (1867), p. 163, Holmes in Journ. of Bot. XXV (1887), p. 161, t. 274, Alg. brit. rar. exsicc. n. 341. — Cæspitulis lanosis, par-

vis, pulvinatis, filamentis primariis parce ramosis, ramis plerumque divaricatis; sporangiis plurilocularibus magnis, late ovato-sphæroideis, breve pedunculatis.

Hab. in Oceano Atlantico ex oris Britanniæ usque ad Maroccum Africæ; in mari Mediterraneo et Adriatico imprimis ad oras Dalmatiæ (Kuetzing), in sinu Neapolitano (Goebel, Berthold, Falkenberg), ad insulas Balearicas (Rodriguez) etc., sæpius Zosteram et nonnullas Algas nec non rupes obducens. — Sec. clarum Goebel zoogonidia intra sporangia plurilocularia orta inter se copulantur.

4. **Ectocarpus monocarpus** Ag. Sp. II, p. 48, J. Ag. Alg. medit. p. 26, 890
Sp. I, p. 16, Kuetz. Sp. p. 457, Tab. Phyc. V, t. 73, f. II, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 76, *Ectocarpus simpliciusculus* Kuetz. Tab. Phyc. V, t. 75, f. I, Hauck Meeresalgen p. 326? non C. Ag., *Ectocarpus minutus* Ag. in Bot. Zeit. 1826, p. 639. — Frondibus erectis, simplicissimis, minutulis, medio sporangium singulum ferentibus; articulis diametro æqualibus aut 2–3-plo longioribus; sporangiis plurilocularibus ellipticis, subsessilibus.

Hab. ad Cystoseiras etc., ad saxa in mari Adriatico superiori (J. Agardh, Hauck), in mari tyrrheno in sinu Neapolitano (Falkenberg). — Species a nonnullis auctoribus cum *Ectocarpo simpliciusculo* Ag. (non Kuetz.) confusa. Matrices, in quibus innascitur, denso obtegit velamine. Fila millimetrum altitudine vix superantia, simplicia, erecta, leviter flexuosa, aureo-lutea, medio fructifera.

5. **Ectocarpus Holmii** Rosenv. Groenl. Havalger p. 889, fig. 24. — 891
Filis repentibus, irregularibus, fila erecta simplicia aut ramos sparsos breves gerentia emittentibus; articulis filorum erectorum 12–14 μ. latis, diametro 2–4-plo (1–5-plo) longioribus, inferioribus cylindraceis, superioribus medio vel supra medium tumidis; filis erectis per totam fere longitudinem, præcipue apicem versus, sporangiis plurilocularibus undique obsessis; sporangiis plurilocularibus sessilibus, numquam oppositis, subinde in multis articulis consecutivis, ovatis, 27–40 ≈ 14–16, in parte inferiori plantæ magis elongatis quam in superiori.

Hab. in Balanis ad «Sukkertoppens Havn» Groenlandiæ occidentalis (T. Holm). — Cæspites pusilli, 1–2 millim. alti.

6. **Ectocarpus Battersii** Born. in Sauvageau Sur quelq. alg. phéosp. 892
(nomen), Note per l'Ectoc. Battersii (1895), p. 363 c. fig., Hohenacker Alg. mar. sicc. sub n. 211?. — Strato cæspitoso, lanuginoso; thallo horizontali e filis irregularibus flexuosis intra membranam

cuticularem matricis repentibus, primo distinctis, demum laminam parenchymaticam monostromaticam coalitis composito; filis verticalibus flaccidis, simplicibus parceve ramosis, 12–18 μ latis, 1–2-plo longioribus; sporangiis unilocularibus subglobosis, 45–50 ≍ 35; sporangiis plurilocularibus ovoideo-oblongis, obtusis, 33–66 ≍ 20–35, sessilibus vel pedicellatis, aliis in filis verticalibus insidentibus, aliis e filis horizontalibus egredientibus.

Hab. in frondibus Taoniæ Atomariæ ad «Sidmouth» Angliæ (Batters, Buffham); forsan eadem prope «Arromanches» Galliæ (Hohenacker). — Cæspituli 1–2 millim. alti. Fructus monoici aut dioici. — Var. **mediterraneus** Sauv. l. c. c. fig.: cæspitulis densis, implicatis, 1–3 millim. altis; thallo horizontali repente a matrice facilius solubili; filis verticalibus 15–21 μ. latis, ramulis pluribus instructis; sporangiis plurilocularibus aliis e strato basilari egredientibus, aliis in filis erectis, 40–66 ≍ 30–36. In frondibus Taoniæ Atomariæ in mari Mediterraneo prope «Sidi Ferruch» Algeriæ (Debray).

7. **Ectocarpus paradoxus** Mont. in Moris & De Not. Fl. Caprar. n. 175, t. V, f. 1–3 (nomen antiquius), Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 73, *Ectocarpus cæspitulus* J. Ag. Alg. med. p. 26, Sp. I, p. 18, Derb. et Sol. Mém. p. 49, t. XIV, f. 9–11, Kuetz. Sp. p. 455, Tab. Phyc. V, t. 62, f. II, Hauck Meeresalgen p. 327, Kjellm. Ectoc. p. 60, t. II, 6 a–d, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 58, *Ectocarpus racemiferus* Menegh. in De Not. Prosp. Fl. Lig. p. 66?. — Cæspitulis 5–20 mm. altis, luteo-olivaceis, filamentis 30–60 μ. latis, decomposito-ramosis, ramis inferioribus oppositis verticillatisve, superioribus dichotomo-fastigiatis; articulis diametro sesqui-triplo longioribus, ad septa constrictis (passim brevioribus); sporangiis unilocularibus ovatis globosisve, breve pedicellatis; sporangiis plurilocularibus ovato-globosis, 50–130 μ. longis, pedicello 1–2-articulato fultis. 893

Hab. ad alias Algas præcipue Cystoseiras in mari Adriatico ad oras venetas (Zanardini) et ad oras orientales (Hauck, Hb. Zanardini); in sinu lugdunensi-gallico ad Massiliam (Castagne, Lenormand, Kuetzing); in mari ligustico e. gr. ad «Mentone, Monaco, Porto Maurizio, Portofino, Genova» (Meneghini, Ardissone, De Notaris); ad littora insulæ Corsicæ (Debeaux) et insulæ Caprariæ (Moris, De Notaris), in mari Jonico ad «Acireale» (Hb. Zanardini) et «Acitrezza» Siciliæ (Ardissone); in oceano Atlantico in frondibus Porphyræ ad littora Neerlandiæ (Weber van Bosse) et Scandinaviæ (Kjellman).

8. **Ectocarpus elegans** Menegh. in De Not. Prosp. Fl. Lig. p. 66, 894
Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 75 non Thur. — Cæspite subinconspicuo, vix 2 millim. alto, frondibus erectis inferne simplicibus (20 μ. latis) superne ramosis attenuatis, ramis patentibus secundis ramellosis; articulis cylindraceis diametro æqualibus; fructibus . . . .

Hab. ad frondes Scytosiphonis lomentarii in mari ligustico pr. «Genova» (De Notaris). — Frondem Scytosiphonis denso tomento delicatissimo olivaceo pallido, exsiccatione nitente aut cæspitulis minutis obtegit. Videtur affinis *Ectocarpo monocarpo* Ag. et. *Ectocarpo terminali* Kuetz.

9. **Ectocarpus elachistæformis** Heydr. Beitr. Algenfl. Kaiser-Wilhems- 895
Land 1892, p. 470, t. XXV, f. 14. — Cæspitulis penicillatis, solitariis; filis primariis primitus in discum parvum coalitis, 15–18 μ. latis, subrectis, ramos 1–2 filamenti primario æquilongos emittentibus; articulis diametro æqualibus aut 2–3-plo longioribus; sporangiis plurilocularibus ad basin ramorum (2–3) evolutis, lanceolatis, 15–20 μ. latis, pedicello 1–2-cellulari fultis.

Hab. in frondibus Sargassi, sociâ *Chantransia mirabili* (Suhr) Heydr. prope «Hatzfeldhafen» Novæ Guineæ (Schneider). — Cæspituli vix 1 millim. alti.

10. **Ectocarpus Holmesii** Batters in Journ. Linn. Soc., Bot., 1888, p. 450, 896
XVIII, f. 7–16, Alg. of Berw. on Tweed p. 55, Holmes Ag. Brit. rar. n. 82, *Ectocarpus crinitus* Batt. in Berw. Nat. Club Proceed. vol. X, p. 537, Traill Monogr. Alg. Firth Forth p. 10 non Carm. — Fronde cæspitosa, 4–10 mm. alta, filis parce ramosis, implexis, ramulis brevissimis secundis curvulis, sub angulo recto vel fere recto egredientibus, articulis diametro $1^1/_2$–2-plo longioribus; sporanplurilocularibus ovato-conicis, 230 ≈ 44, subsessilibus vel plus minusve pedicellatis, latere ramorum secundis, unilocularibus sphæricis vel ovatis, circiter 62 ≈ 48.

Hab. ad rupes pr. «Torquay, Minehead, Sharper Head, Scremerstron, Berwick-on-Twed». (Batters, I. Gifford). — Ab *Ectocarpo crinito* Carm. distinctus videtur.

11. **Ectocarpus Constanciæ** Hariot in Journ. de Botanique 1887, p. 56 897
c. icone, Notarisia 1887, p. 336, Asken. Alg. der Gazelle Exped. p. 17, t. 5, f. 5–8, *Ectocarpus siliculosus* Hook. Fl. Antarct. ex parte?. — Fronde cæspitosa, sæpius corticata, olivaceo-viridi, 1 cm. alta, dense aggregata; filamentis primariis erectis, distinctis, tenuibus, 20–30 μ. latis, subrigidis, aut subsimplicibus ramulisque brevibus, spiniformibus, parcis obsitis, aut medium versus ramis sparsis,

conformibus instructis, apice nudis; articulis cylindraceis, vix ad genicula contractis, diametro æqualibus vel duplo longioribus; sporangiis plurilocularibus ovoideo- conicis, 44–75 ≈ 17–37, obtusiusculis (in pilum haud productis), inferioribus pedicellatis, superioribus sessilibus erectis, locellis 3–6 μ. latis; sporangiis unilocularibus ignotis.

Hab. ad conchas et algas majores in sinu «Orange» ins. «Grévy» Patagoniæ Americæ australis (P. Hariot); ad insulam Kerguelensem (Askenasy). — *Ectocarpo Crouani* Thur. proximus, cellulis inflatis filamentisque longe corticatis differt. Cellulæ *Ectocarpi Constanciæ* sæpe a quadam specie Chytridiacearum (*Rhizophydio Dicksonii* infestatæ sunt.

12. **Ectocarpus borealis** Kjellm. Handb. I, p. 72, *Ectocarpus Lebelii* f. *borealis* Kjellm. Ectocarp. p. 57. — Cæspitulis penicilliformibus; filo primario (verticali) 45–55 μ. lato, tantum basi parce ramoso, ramis oppositis vel subsecundis, simplicibus vel subsimplicibus elongatis, flaccidis, sensim attenuatis, articulis inferioribus sæpius diametro 2–4-plo brevioribus, ceteris æqualibus aut-7-plo longioribus; sporangiis plurilocularibus cylindraceo-ellipsoideis, 110–135 ≈ 50–60, erostratis, pedicello 1–2-articulato fultis, sparsis, locellis 6–8 μ. longis. 898

Hab. in frondibus Scytosiphonis lomentarii ad oras Scandinaviæ borealis (Kleen). — Cæspituli 5–10 millim. alti.

13. **Ectocarpus minutulus** Mont. Hist. de Cuba, Bot. I, p. 69, J. Ag. Sp. I, p. 25, Kuetz. Sp. p. 450. — Filis cæspitosis, 45–55 μ. latis, a basi ramosissimis, ramis alternis elongatis corymbosis, ramulos breves simplices secundos oppositosque emittentibus, articulis fili primarii et ramorum diametro duplo triplove longioribus, ramulorum subæqualibus; sporangiis utriusque formæ hucusque ignotis. 899

Hab. ad algas majores in Portu Havanensi (Montagne). — Cæspites vix 1 cm. altitudine superantes.

14. **Ectocarpus Berteroanus** Mont. Fl. Chil. VIII, p. 272, Ann. Sc. Nat., Bot., 1852, p. 315, Syll. crypt. p. 403, n. 1439. — Pygmæus; filis intricatis crassis parce ramosis, ramis alternis erectis abbreviatis; articulis fili primarii diametro subduplo longioribus, ramulorum æqualibus ad septa leniter constrictis; sporangiis plurilocularibus (antheridiis Mont.) lanceolatis, sessilibus, obtusiusculis, multilocellatis. 900

Hab. ad oras Chiloenses, in Corallina Berteroana (Bertero).

15. **Ectocarpus chiloensis** Reinsch Contrib. Alg. Fung. p. 12, t. XX *a*, f. 1 *a–c*. — Filis erectis regulariter ramosis, e filo primario distincto deorsum 50–55 μ. lato apicem versus sensim attenuato et ramis regulariter dispositis (et alternantibus et oppositis) apicem versus sensim attenuatis obtusiusculis integerrimis constitutis, sporangiis plurilocularibus numerosissimis, distichis, oppositis; sessilibus, late elliptico-lanceolatis, 55–90 ≈ 16–34, seriebus transversalibus locellorum 12–16. 901

Hab. in frondibus Chætangii (Nothogeniæ) variolosi pr. «Ancud» insulæ Chiloes in oceano Pacifico (Hohenacker Alg. mar. n. 297).

16. **Ectocarpus uncinatus** Crouan Fl. du Finist. pag. 162, Gen. 158 bis non Kuetz. — Fronde subtilissima, basi nuda, dein dichotoma, ramis undulatis, approximatis, ramulis numerosis, apice incurvis aut rectis, attenuatis, uno latere ramellos simplices hamatos gerentibus; articulis inferioribus diametro 3–4-plo, mediis 2-plo longioribus, terminalibus subquadraticis; sporangiis ovoideis, pedicello brevissimo fultis, ramis ramulisque insidentibus. 902

Hab. in frondibus Himanthaliæ Loreæ in oceano Atlantico ad littora Galliæ (Crouan). — Frondes 1 cm. altæ.

17. **Ectocarpus confinis** Crouan Fl. du Finist. p. 161. — Fronde jam a basi ramosa, subsimplici, flexuosa, subdichotoma, ramulis alternis aut unilateralibus, articulis inferioribus diametro 2–3 longioribus; sporangiis siliquæformibus, sessilibus aut pedicellatis. 903

Hab. in oceano Atlantico ad «Penfeld» Galliæ (Crouan). — Cæspituli 1 cm. alti.

18. **Ectocarpus myriocarpus** Crouan Fl. du Finist. p. 161. — Fronde flexuosa, subsimplici, ramis basi nudis, ramulis simplicibus, brevibus, incurvis, alternis; articulis inferioribus diametro æqualibus aut duplo longioribus, superioribus sesquilongioribus; sporangiis siliquæformibus numerosissimis, sessilibus aut subpedicellatis. 904

Hab. in frondibus Fuci platycarpi in oceano Atlantico ad «Penfeld» Galliæ (Crouan). — Frondes 1 cm. altæ.

Sectio II. Species mediocres a 2 cm. usque ad semidecimetrum, rarius ultra, altæ.

A. Sporangia sessilia.

19. **Ectocarpus Hincksiæ** Harv. Man. p. 10, Phyc. Brit. tab. 22, Johnst. & Croall Brit Sea Weeds III, p. 173, t. 176, J. Ag. Sp. I, p. 22, 905

Kuetz. Sp. p. 451. — Frondibus basi rigidulis et modice ramosis, dein repetite distanterque ramosis, ramis ramulisque alternis, ramis primariis 40–42 μ. latis, ramulis ultimis confertim pectinato-secundis incurvisque; sporangiis (unilocularibus) brevibus, dentiformibus, conicis, sessilibus, densissimis, interiore latere ramulorum ultimi ordinis pectinatim unilateralibus.

Hab. ad algas majores præsertim ad Saccorrhizam bulbosam ad littora Angliæ, Scotiæ et Hiberniæ (Griffiths, Harvey, Hincks, Yule, Peach). — Cæspites obscure olivacei, 2–5 cm. alti, rigiduli. — Var. **australis** Grun. Alg. Novar. p. 45: sporangiis (siliquis Grun.) rarius conicis, plerumque late ovalibus sessilibus, rarioribus, ramellis pectinatis, sæpe apiculo hyalino longius articulato terminatis. Ad Scytosiphonem lomentarium ad insulam S. Pauli in oceano australi (Grunow).

20. **Ectocarpus pycnocarpus** Rosenv. Groenl. Havalger p. 886, f. 23. 906
— Pusillus, axi primario distincto, 37–45 μ. crasso, alterne ramoso, ramis plerisque brevibus, divaricatis, plerumque recurvatis, ramulis secundis superne (rarius inferne) obsessis; articulis axis primarii atque ramorum diametro dimidio brevioribus vel æquilongis, ad genicula leviter constrictis; ramis apicem versus attenuatis, demum æque ac ramulis in pilum hyalinum longe articulatum desinentibus; sporangiis unilocularibus semper sessilibus, ovato-oblongis, diametro duplo longioribus, 60–74 ≈ 30–41, ramos superne (interne) dense obsidentibus, in inferiori parte ramorum plerumque in quoque articulo binis (–ternis?), partim in lateribus ramorum sitis.

Hab. in Chordaria flagelliformi epiphyticus ad «Pararsuk, Holstensborg» Groenlandiæ occidentalis (N. Hartz). — Cæspituli 1–2 cm. alti. *Ectocarpo fasciculato* Harv. proximus judicatur.

21. **Ectocarpus Duchassaingianus** Grun. Alg. Novara p. 45, t. 4, f. 1. 907
— Parvus, cæspitibus sordide lutescentibus, filamentis 15–34 μ. latis, basi lutescentibus, apice hyalinis, ramis patulis plerumque brevibus, articulis inferioribus diametro 2–3-plo, mediis æqualibus aut sesqui, ultimis hyalinis 3–4-plo longioribus; sporangiis utriusque formæ in eodem individuo obvenientibus, plurilocularibus clavatis, crassis, apice obtusis truncatisve, sessilibus, zonatim numerose locellatis, unilocularibus ovatis, sessilibus, endochromate initio continuo, demum dense granuloso repletis.

Hab. ad oras insulæ Guadalupæ (Duchassaing), in Acantho-

phora Thierii ad insulam Portoricum (SINTENIS, HAUCK). — Forsan cum *Ectocarpo Berteroano* Mont. comparandus.

22. **Ectocarpus uncinatus** Kuetz. in Henriques Contrib. fl. Crypt. Lusit. (Enum. meth. alg.) 1881, p. 18, n. 154 non Crouan. — Cæspite olivaceo, 2,5–5 cm. alto, filamentis ramosissimis, primariis 42–44 μ. latis, ramis alternis, patenti-erectis, gracilibus, elongatis, superioribus obsessis; ramellis subsecundis, numerosis, tenuioribus, ad 20 μ. latis, eximie recurvatis, uncinatis vel circinatis; articulis primariis diametro æqualibus, ramorum sesquilongioribus, ramulorum duplo brevioribus; sporangiis (spermatoidiis Kuetz.) unilateralibus, ovatis, sessilibus, approximatis. 908

Hab. in ostio Durii Lusitaniæ (J. NEWTON).

23. **Ectocarpus indicus** Sond. in Zoll. Verz. der im Ind. Arch. ges. Pflanzen (1854), p. 3, Asken. Alg. Exped. Gaz. p. 19, t. V, f. 2,10, Ein. austral. Meeresalgen 1894, p. 8, t. I, f. 6, t. II, f. 7–8, *Ectocarpus Amicorum* Harv. Friendl. Isl. Alg. n. 8, Grun. Alg. Fidschi p. 24, Piccone Nuove Alghe Vett. Pisani (1889). — Frons deorsum repente, dein erecta, filis flexilibus, fluctuantibus, quoquoversum irregulariter ramosis (plerumque divisione monopodiali); ramis 10–20–40 μ. latis, omnibus in pilum elongatum desinentibus, articulis inferioribus valde elongatis, superioribus 15–20 μ. longis; sporangiis plurilocularibus cylindraceis vel conico-obtusis, 45-130 ≈ 15–30 (locellis circiter 7 μ. altis), sessilibus, secundatim dispositis. 909

Hab. ad saxa calcarea pr. «Pulo Kambing» insulæ «Bima» (ZOLLINGER); ad insulas Amicitiæ (HARVEY); ad «Honolulu» insul. «Hawaii» (PICCONE); in Sargassis et Acetabularia ad «Moreton Bay» et ad «Deception Bay» (ASKENASY); ad insulam Javam, ad Singapuram (Singapoor) et ad «Hatzfeldhafen» Novæ Guineæ (HEYDRICH); ad insulas Moluccas et Vitienses. — Frons 2–4,5 cm. (rarius ultra) alta, cæspitosa; color dilute olivaceus. — Var. **tongatensis** Grun. Alg. Fidschi, Samoa und Tonga-Ins. p. 24: filamentis olivaceis vel rufo-fuscis, longius articulatis, articulis diametro 3–4-plo longioribus; sporangiis clavatis obtusissimis. Ad «Tongatabu» (GRUNOW).

24. **Ectocarpus arabicus** Fig. et De Not. Nuovi Mater. Algol. del Mar Rosso (1851), p. 39, fig. V *a–c*, Kuetz. Tab. Phyc. (1855), p. 21, t. 72, f. II. — Cæspitibus lubricis, dense implexis, filamentis flaccidis repetito alterne ramosis, ramulis dissitis, ultimis elongatis tenuissimis; articulis longitudine variis, plerisque diametro sesquiduplove longioribus; sporangiis plurilocularibus ovoideis, in ramu- 910

lorum axillis plerumque geminatis (rarius ternatis), sessilibus, inæqualibus, interiori majori.

Hab. ad frondes Chnoosporæ implexæ ad «Suez, Akaba, Kosseir» (Figari, De Notaris), ad Sargassum Binderi var. ambiguum et ad Sargassa e mari Rubro provenientia (Kuetzing), pr. «Massaua» maris Rubri (Piccone, Marcacci). — Cæspites fimbriæformes, sordide albidi.

B. Sporangia pedicello fulta.

25. **Ectocarpus spinulosus** Mont. Crypt. cell. Exot. Cent. II, n. 5, Guyana n. 28, Syll. crypt. p. 403, n. 1438, J. Ag. Sp. I, p. 24. — Filis a basi ramosis, ramis erectis longis distiche ramulosis, ramulis inæqualibus patentibus brevibus spinæformibus alternis oppositisque, ultimis secundis; articulis diametro sesquilongioribus; sporangiis axillaribus, oblongis, pedicello uniarticulato suffultis. 911

Hab. in mari Antillarum prope Cayennam, in scopulis maritimis. — 3–4 cm. altus. Fila tenuia a basi tantum, raro superne, ramosa, luteo-viridia, tota spinulosa. Ramuli distichi, breves, interdum et ipsi secunde ramulosi. Similitudinem magnam præbet hæc species cum *Tilopteride Mertensii* a qua etiam ramificatione non pinnata, ut et longitudine endochromatorum diversa, maxime differt. Ad *Ectocarpum granulosum* proxime accedit.

26. **Ectocarpus Glaziovii** Zell. Algæ Brasilienses in Warming Symbolæ ad flor. Bras. centr. cogn. Part. XXII, Videnskaberne Meddelels. fra d. naturhist Foren. i Kjøbenhavn 1876. — Cæspite dense intricato, sordide viridi, pollicari et ultra, filis primariis 37,5 μ. latis, dichotome ramosis, ramis patentibus, ramellis divaricatis, alternis, attenuatis, articulis diametro æqualibus vel 2-plo longioribus, mediis inflatis; sporangiis (spermatoidiis auct.) pedicellatis, ovatis, obtusis. 912

Hab. ad oras Brasiliæ (Glaziou).

27. **Ectocarpus sphacelarioides** Crouan Fl. du Finist. p. 162. — Fronde ramosissima, ramis alternis subdichotomis, ramulis alternis vel unilateralibus, numerosis, brevissimis, sporangio (?) ovoideo nigrescenti terminatis; articulis fili primarii diametro 2-plo longioribus, ramulorum subquadraticis. 913

Hab. in frondibus Desmarestiæ aculeatæ in oceano Atlantico ad littora Galliæ (Crouan). — Frondes 2–3 cm. altæ.

28. **Ectocarpus Landsburgii** Harv. Phyc. Brit. tab. 233, Ner. bor. Amer. p. 143, t. XII, *D*, Johnst. et Croall Brit. Sea Weeds III. p. 183, 914

f. 1–3, Fosl. New or crit. Norw. Algæ 1894, p. 21. — Filis subdichotome ramosis, circ. 50 μ. latis, ramis longioribus et brevioribus, his sæpius usque 5-articulatis, illis iterum breves ramulos proferentibus, articulis diametro brevioribus, rarius paullo longioribus; sporangiis plurilocularibus ovatis aut cylindraceo-ovatis, 34–56 ≈ 21–36, pedicellatis.

Hab. in oceano Attantico ad littora Scotiæ Hiberniæque et Americæ borealis (Harvey); ad littora Norvegiæ pr. «Alvestadnesset» (Hansteen). — Cæspites 2–5 cm. alti, intricati, firmi, rigidiusculi, obscure brunnei. Affinis *Ectocarpo distorto* Carm.

C. Sporangia hucusque ignota.

29. **Ectocarpus breviarticulatus** J. Ag. Alg. Liebm. pag. 7, Sp. I, p. 16, Kuetz. Sp. p. 453. — Filis flaccidis, parce ramosis, e primario repente erectis, ramis 35–45 μ. latis, alternis, abbreviatis, apice incurvis, extrorsum ramulosis, rigidiusculis, articulis fili primarii diametro subbrevioribus, superioribus vix sesquilongioribus. 915

Hab. ad Chnoosporam in oceano Pacifico ad littus mexicanum prope S. Augustinum. — Cæspites vix pollicares, obscurius e viridi fuscescentes, plantam in qua vivunt dense involventes et rhizinarum a filo primario et ramis demissarum ope adhærentes. Endochroma articulorum in fasciam mediam collabitur aut per articulum æque distribuitur.

Sectio III. Species majores, plerumque semidecimetrum usque ad 3 dm. (et ultra) altitudine metientes.

Obs. Excipiunt e. gr. *Ectocarpus fasciculatus* et eiusdem varietates.

30. **Ectocarpus geminatus** Hook. f. et Harv. in Lond. Journ. of Bot. vol. IV (1845) p. 251, Fl. antarct. II, p. 464, J. Ag. Sp. I, p. 21, Kuetz. Sp. p. 459, Asken. Alg. der Exped. Gazelle p. 16, t. V, f. 3,6–7,9 [non *Ectocarpus geminatus* Menegh. ad *Tilopteridaceas* pertinens]. — Filis primariis (axin sistentibus) tenuibus, 42–58 μ. latis, ramosissimis, apice liberis plumosis, ramis ramulisque patentibus, oppositis vel quaternis, 25–45 μ. latis, ultimis brevibus 17–20 μ. latis; sporangiis plurilocularibus sessilibus, plerumque oppositis, basi sæpius ramulo brevi bracteiformi fulcratis, rarius breve pedicellatis aut in ramulo brevi terminalibus, 46–80 ≈ 22–29; sporangiis unilocularibus oppositis, sessilibus, fere globosis, circ. 40 μ. diam. metientibus. 916

Hab. ad Caput «Horn» et insulas Maluinas (Hooker, Michaelsen,

Hariot, Harvey), ad « Betsy Cove, ins. Kerguelen » (Askenasy). — Cæspites basi intricati, olivacei vel virescentes. Species pulchra, habitu *Ectocarpi granulosi,* sed sporangiis plurilocularibus conicis constanter oppositis sessilibus, ramulo minuto ipsis duplo breviore sæpe fulcratis, abunde diversa. Frons 8–12 cm. alta, ramis principalibus sæpe quaternatis, ramulis constanter oppositis, sub angulo 75–80, egredientibus, brevissimis.

31. **Ectocarpus dasycarpus** Kuck. Ectoc. Kiel. Föhrde p. 21, fig. 4. — 917
Cæspitibus epiphyticis, haud intricatis, brunneis, 5–7 cm. altis; ramificatione pseudodichotoma, plerumque ramis sporangialibus tantum distincte lateralibus, articulis primariis ad 40 μ. latis, cylindraceis, ad septa vix vel non constrictis; sporangiis unilocularibus ignotis; sporangiis plurilocularibus cylindraceis, sessilibus aut pedicello 1–pluri–articulato fultis, sæpissime terminalibus, in pilum haud prolongatis, longitudine variabili, ad 250 μ. longis, 10–15 μ. latis.

Hab. aliis algis insidens, in sinu Chiloniensi (P. Kuckuck). — Zoogonidia intra locellos sporangiorum plurilocularium orta, teste P. Kuckuck, sine copulatione h. e. directe germinant et nova individua sporangiis plurilocularibus demum instructa efficiunt, ergo functione zoosporarum utuntur.

32. **Ectocarpus penicillatus** Ag. Syst. p. 162 (*Ectocarpus siliculosus* 918
var.), Sp. II, p. 39 (id), Kjellm. Handb. I, p. 75, Kuck. Ectoc. Kiel. Föhrde p. 22, fig. 5*A–B*. — Cæspitibus semper adfixis, axi principali percurrente nullo; ramis primitus lateraliter, demum pseudodichotome evolutis; sporangiis unilocularibus breve ellipsoideis, rarius ovoideis, sessilibus aut breviter pedicellatis, 35–50 ≈ 25–30, erecto–adpressis aut patulis; sporangiis plurilocularibus elongato–conoideis aut crasse subulæformibus, 250 ≈ 20–30.

Hab. in frondibus Scytosiphonis lomentarii et Chordariæ flagelliformis ad littora Scandinaviæ (Kjellman, Areschoug) et in mari Baltico ad oras Germaniæ (Kuckuck). — Cæspites usque ad 10 cm. alti, ferrugineo–brunnei. Fructus monoici aut dioici.

33. **Ectocarpus siliculosus** (Dillw.) Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 131 919
(excl. synon. et var. β), t. 43, *C,* J. Ag. Sp. I, p. 22 ex parte, Kuetz. Sp. p. 451, Tab. Phyc. V, t. 53, f. I, Harv. Phyc. Brit. tab. 162, Thur. Rech. zoosp., tab. 24, Kjellm. Handb. I, p. 78 (f. *typica* et f. *nebulosa*), Kuck. Ectoc. Kiel. Föhrde p. 16, f. 1, *A–B*, f. 2 (f. *typica*), *Conferva siliculosa* Dillw. Brit. Conf. Suppl. p. 69, tab. E, *Cera-*

mium siliculosum Ag. Syn. p. 65, *Ectocarpus amphibius* Harv. Phyc. Brit. tab. 183, *Ectocarpus viridis* Harv. Nereis amer. bor. I, p. 140, t. 12, B, *Ectocarpus gracillimus* Kuetz. Phyc. gener. p. 287, Sp. p. 453, Tab. Phyc. V, t. 58, f. I, *Ectocarpus corymbosus* Kuetz. Sp. p. 453, Tab. Phyc. V, t. 59, f. I, *Ectocarpus spalatinus* Kuetz. Phyc. gener. p. 288, Sp. p. 455, Tab. Phyc. V, t. 63, f. II, *Ceramium confervoideum* Roth Catal. bot. I, t. 8, f. 3 (quoad habitum), *Ectocarpus confervoides* var. *siliculosus* auct. — Cæspitibus flaccidis, primitus adfixis, dein libere natantibus, plus minus medio intertextis; ramificatione superne distincte laterali, inferne pseudo-furcata, ramis alternis aut unilateralibus, haud oppositis (cæspitulis ramorum terminalibus haud definitis), sæpe arcuato-ascendentibus numquam sub angulo recto exeuntibus, articulis in regione juniori (superiori) frondis subquadraticis aut diametro paullo longioribus brevioribusve, in regione inferiori sæpe diametro 4–5-plo longioribus, 40–60 μ. latis, ad septa constrictulis; sporangiis utriusque formæ plerumque in eodem individuo: sporangiis plurilocularibus conoideo-subulæformibus (rarissime breve ovatis), 50–600 (sæpius 200) ≈ 12–25, quandoque paullum arcuatis, sæpissime in pilum abeuntibus, sporangiis unilocularibus 30–65 (sæpius 50) ≈ 20–27, ovoideis, ellipsoideis, sessilibus aut pedicello 1-pauci-articulato fultis.

Hab. videtur species cosmopolitica, saltem cum *Ectocarpo confervoide* pluries confusa. — Cæspites ad 3 decimetra alti, colore flavescenti aut e brunneo olivaceo insignes — forma **hiemalis** (Crouan) Kuck. Ectoc. Kiel. Föhrde p. 17, *Ectocarpus hiemalis* Crouan Alg. exsicc. n. 26, Kjellm. Handb. I, p. 78, *Ectocarpus confervoides* var. *hiemalis* Kjellm. Skand. Ectoc. p. 83, vix Farl. Alg. of New Engl. pag. 71: cæspitibus flaccidis, 10–25 cm. altis, brunneis; sporangiis plurilocularibus 300–600 ≈ 23–27 (plerumque 350–400 ≈ 25–30), basi latioribus, pilo terminali abbreviato. — f. **arctus** (Kuetz.) Kuck. Ectoc. Kiel. Föhrde p. 18, *Ectocarpus arctus* Kuetz. Phyc. gener. p. 289, Sp. p. 449, Hauck Meeresalgen p. 328, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 55, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 71, *Corticularia arcta* Kuetz. Tab. Phyc. V, t. 80, f. I, *Ectocarpus fuscatus* Zanard. in Menegh. Alg. ital. dalmat. p. 381, Icon. Phyc. adriat. II, p. 139, t. 74 A, *Corticularia fuscata* Kuetz. Sp. p. 461, Tab. Phyc. V, t. 80, f. II, *Ectocarpus verminosus* Kuetz. Phyc. gener. p. 289, t. 12, f. III, Sp. p. 449, *Corticularia verminosa* Kuetz. Tab. Phyc. V, t. 79, *Ectocarpus intermedius*

Kuetz. Phyc. gener. p. 289, Sp. p. 449, Tab. Phyc. V, t. 46, f. I, *Ectocarpus spinosus* Kuetz. Phyc. gener. p. 288, Sp. p. 450, Tab. Phyc. V, t. 49, f. I, *Ectocarpus polycarpus* Zanard. in Kuetz. Sp. p. 451, Tab. Phyc. V, t. 51, f. I, *Ectocarpus rufulus* Kuetz. Phyc. gener. p. 288, Sp. p. 453, Tab. Phyc. V, t. 58, f. II?, *Ectocarpus rigidus* Kuetz. Phyc. german. p. 235, Sp. p. 455, Tab. Phyc. V, t. 65, f. II, *Ectocarpus ochroleucus* Kuetz. Phyc. german. p. 235, Sp. p. 456, Tab. Phyc. V, t. 67, f. I, *Ectocarpus draparnaldioides* Kuetz. Actien 1836, *Ectocarpus confervoides* f. *arcta* Kjellm. Skand. Ectoc. p. 71, Alg. of Arct. Sea p. 277, *Ectocarpus pseudosiliculosus* Crouan. Alg. exsicc. n. 27: frondibus rigidulis, in funiculos multifidos implexis, inferius fibris decurrentibus vestitis, ramosissimis (passim corticatis), ramis sæpe approximatis oppositis, ramulis alternis, elongatis, articulis primariis sæpe in pilum longe articulatum prolongatis, ad 63 μ. latis, ad septa constrictulis, diametro æqualibus vel sesqui-duplo longioribus, supremis 2-3-plo longioribus; sporangiis sparsis, plurilocularibus ad ramos secundarios numerosis, nonnunquam oppositis, plerumque parvis, oblongis vel ovato-oblongis, sessilibus vel pedicello 1-3-articulato fultis, 40-50 (-140) ≈ 20-30, unilocularibus minutis, ovato-globosis, sessilibus breviterve pedicellatis. In scopulis, Zostera et algis majoribus in mari ligustico ad Portum Mauritium (Strafforello) et ad «Genova» (Ardissone), in tyrrheno ad «Viareggio» et Neapolin (Dna Favarger, Castracane), in jonico ad «Acireale» insulæ Siciliæ (Ardissone), in Adriatico frequens, ad Venetias (Zanardini) et oras orientales pr. Tergeste (Hb. Zanardini), ad Spalatum etc. (Kuetzing, Hauck); in oceano atlantico ad littora Galliæ (Crouan), in mari germanico (Kuetzing, *E. rufulus?*), in sinu Chiloniensi (P. Kuckuck). — f. **varians** Kuck. in Ber. d. deut. bot. Gesellsch. Band X, p. 258, t. XIII: cæspitibus flaccidis, flavo-brunneis, subintricatis, formà indeterminatà; sporangiis plurilocularibus maxime quoad figuram variantibus, cylindraceo-obtusis aut e conoideo-cylindraceo longe filiformibus, sessilibus aut pedicellatis, terminalibus aut intercalaribus. Inter Zannichelliam et Zosteram in sinu «Wieker» in ostio «Schwentine» sinus Chiloniensis (Reinbold, Kuckuck).

34. **Ectocarpus confervoides** (Roth) Le Jol. List. Alg. Cherb. p. 75 sensu stricto, Kjellm. Handb. I, p. 77 (f. *typica*), Kuck. Ectoc. Kiel. 920
Föhrde p. 19, fig. 3 (f. *typica*), *Ceramium confervoides* Roth Catal. bot. I, p. 151-152 [non t. 8, f. 3], *Ceramium siliculosum* var.

atrovirens Ag. Syst. p. 66, *Ectocarpus siliculosus* Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 132 ex parte, tab. 43 *B* (non *C* nec *D*). — Cæspitibus plus minus intertextis, saturate brunneis, semper adfixis; ramis sparsis, lateralibus, secundatis alternisve, nec oppositis; pilis hyalinis parce evolutis; articulis ramorum inferioribus 18–40 μ. latis; sporangiis plurilocularibus in pilum haud desinentibus, breve subulatis aut fusoideis, sessilibus vel breve pedicellatis, 70–140 (–250) ≈ 22–35, hinc inde sparsis.

Hab. in lapidibus, trabibus, algis majoribus in oceano Atlantico, passim; in mari Baltico et Mediterraneo, pluries cum *Ectocarpo siliculoso* confusus. Plures varietates seu formæ distinxerunt auctores, nonnullas forsan cum formis *Ectocarpi siliculosi* omnino congruentes. — f. **nanus** Kuck. Ectoc. Kiel. Föhr. p. 20: cæspitulis flavo-brunneis, 5–15 millim. altis; articulis ramorum inferioribus 18–20 μ. latis, ad genicula haud constrictis, sporangiis plurilocularibus 100–250 ≈ 35, pedicellatis, rarius sessilibus. In frondibus Ulvæ ad «Möltenort» sinus Chiloniensis (Kuckuck). — f. **penicilliformis** Kuck. l. c. p. 20: ramis confertis, alternis aut unilateralibus; articulis 35–40 μ. latis, subquadraticis; sporangiis plurilocularibus 90–110 ≈ 20–25. In frondibus Fuci vesiculosi pr. «Möltenort» (Kuckuck). — f. **pygmæus** (Aresch.) Kjellm. Handb. I, p. 77, Kuck. l. c. p. 20, *Ectocarpus pygmæus* Aresch. in Kjellm. Ectoc. p. 85: cæspitulis laxis, 3–12 millim. altis, nonnumquam pulvinatis confluentibusque, filis erectis simplicibus sparseve furcatis; sporangiis plurilocularibus 60–75 ≈ 25–30, sparsis, semper pedicellatis, subinde ramulos terminantibus. Ad oras Scandinaviæ (Areschoug). — f. **crassus** Kjellm. Handb. I, p. 77, Kuck. l. c. p. 21: cæspitulis laxis, semper adfixis; sporangiis plurilocularibus brevibus crassisque, circ. 60 ≈ 30–45, pedicellatis, remotiusculis. Ad oras Scandinaviæ (Kjellman). — Ut synonyma huc pertinere videntur, *Ectocarpus leptocarpus* Kuetz. 1836 ex parte, *Ectocarpus siliculosus nebulosus* Ag. fide Kuetzing, *Ectocarpus ceratoides* Kuetz. Sp. p. 452, Tab. Phyc. V, t. 55, f. I (articulis diametro æqualibus vel duplo longioribus), *Ectocarpus arachnoideus* Zanard. fide Kuetzing (articulis diametro subæqualibus), *Ectocarpus bombycinus* Kuetz. Sp. p. 456, Tab. Phyc. V, t. 69, f. II (articulis diametro 2–3-plo longioribus), *Ectocarpus Kochianus* Kuetz. Sp. Algarum p. 456 (articulis diametro subæqualibus), *Ectocarpus nitens* De Not. in Gioru. bot. ital. I, p. 318 (articulis diametro 2–3-plo longioribus), *Ectocarpus flagelliformis* Kuetz. Phyc.

gener. p. 287, Sp. p. 454, Tab. Phyc. V, t. 61, f. I (articulis diametro æqualibus), *Ectocarpus approximatus* Kuetz. Sp. p. 452, Tab. Phyc. V, t. 56, f. 1, *Ectocarpus fasciculatus* Kuetz. Phyc. gener. p. 288 non Harvey, *Ectocarpus venetus* Kuetz. Phyc gener. p. 288, Sp. p. 455, Tab. Phyc. V, t. 65, f. I (articulis diametro æqualibus), *Ectocarpus nebulosus* Zanard.? fide Kuetzing, *Ectocarpus vermicelliferus* De Not. Prosp. Fl. lig. p. 69, *Ectocarpus draparnaldiæformis* Kuetz. Phyc. gener. p. 290, Sp. p. 455, Tab. Phyc. V, t. 64, f. I, *Ectocarpus macroceras* Kuetz. Sp. p. 455 (articulis diametro subæqualibus), *Ectocarpus subulatus* Kuetz. Sp. p. 454, Phyc. gener. p. 287, Tab. Phyc. V, t. 61, f. II (articulis diametro subæqualibus), *Ectocarpus leptocarpus* Kuetz. 1836 partim, *Corticularia Naegeliana* Kuetz. Sp. p. 460 (articulis diametro subæqualibus aut duplo longioribus), *Ectocarpus patens* Kuetz. Phyc. gener. & Sp. p. 456 (articulis diametro æqualibus vel sesquilongioribus), *Ectocarpus flavescens* Kuetz. Sp. p. 454 (articulis diametro æqualibus – triplo longioribus).

35. **Ectocarpus fasciculatus** (Griff.) Harv. Man. p. 40, Phyc. Brit. 921
tab. 273, Wyatt Alg. Danm. n. 302!, Johnst. & Croall Brit. Sea Weeds III, p. 171, tab. 175, J. Ag. Sp. I, p. 22, Kuetz. Sp. p. 451, Tab. Phyc. V, t. 50, f. II, Ardiss. Phyc. Med. II, p. 69, Farl. Alg. of N. Engl. p. 72, Sauv. Ectoc. paras. p. 102, t. 4 (sporangiis plurilocularibus pedicellatis), Kjellm. Handb. I, p. 76 (sporangiis latioribus) non *Ectocarpus fasciculatus* Kuetz., *Ectocarpus stuposus* De Not. in Ardiss. & Straff. Enum. Alg. Lig. p. 135?. — Filamentis erectis, cæspitosis, inferne aliquando pluribus contortis, superne liberis; ramis ramulisque alternis, ultimis decomposito-secundis in fasciculos congestis, in pilum sæpe abeuntibus; sporangiis plurilocularibus ovato-acuminatis vel subulatis, sessilibus (rarius breve pedicellatis), interiore latere ramulorum secundis, plerumque 70–150 ≈ 18–25, sporangiis unilocularibus ovoideis, sessilibus, 40–60 ≈ 30–45.

Hab. ad algas, sæpe Laminarias majores, (forsan etiam ad rupes, sec. auct.) in mari Mediterraneo ad littora insulæ Corsicæ (Debeaux), ad «S. Giuliano» pr. «Genova» (De Notaris), ad Massiliam (Solier, Kuetzing); in oceano Atlantico ad oras Europæ imprimis Britanniæ (Harvey, Griffiths), Galliæ (Bornet, Sauvageau), Scandinaviæ (Kjellman), sinus Codani (J. Agardh) etc.; ad oras Americæ borealis (Farlow). — Cæspites 2,5–10 cm. alti, densi, olivaceo-virides aut fuscescentes, flaccidiusculi. — Var. **macrosporus**

Asken. Algen der Exped. Gazelle p. 18, t. 5, f. 4,13: frondibus ramosissimis, 1–2 cm. altis, axi primario distincto, ramis irregulariter ramulosis, passim nudis, articulis diametro sæpius brevioribus, raro subæqualibus; sporangiis plurilocularibus cylindraceis 62–112 ≈ 23–35, secus longitudinem h. e. transverse 4–7–septatis, dissepimentis medianis septo longitudinali singulo divisis (loculis more 12 μ. diam.). In algis majoribus epiphytice crescens pr. insulam «Dirk Hartog» Australiæ occidentalis. — Var. **refractus** (Kuetz.) Ardiss. Phyc. Med. II, p. 69, *Ectocarpus refractus* Kuetz. Phyc. gener. p. 287, Sp. p. 451, Tab. Phyc. V, t. 51, f. II: ramulis terminalibus reflexis recurvatisve; sporangiis subsessilibus, ovato–lanceolatis, cornutis, obtusiusculis. Ad Ulvas et ad chordas anchorarum in mari ligustico ad «Villafranca» et «Genova» (De Notaris), in mari germanico (Kuetzing). — Var. **vestitus** (De Not.) Ardiss. Phyc. Med. II, p. 69, *Ectocarpus vestitus* De Not. in Ardiss. & Straff. Enum. Alg. Lig. p. 138, *Ectocarpus litoralis* De Not. Prosp. Fl. Lig. p. 66 non C. Ag.: frondibus inferius fibris decurrentibus vestitis, ramis retrofractis. In mari ligustico pr. «Genova» (De Notaris).

36. **Ectocarpus glomeratus** Thur. in Le Jolis List. p. 76, Alg. mar. 922
Cherb. n. 108, *Ectocarpus fasciculatus* Kuetz. Tab. Phyc. V, t. 50 non Harvey. — Filis ramosissimis inferne implexis, ramis ramulisque sæpius oppositis, ramulis elongatis numerosis ad apicem filorum valde congestis; sporangiis ad basin ramulorum subsessilibus, unilocularibus sphæricis, plurilocularibus ovato–conicis.

Hab. in frondibus Bifurcariæ tuberculatæ, Rhodymeniæ palmatæ aliarumque algarum in oceano Atlantico ad littora Galliæ (Thuret, Le Jolis). — An huc *Ect. congestus* Crouan?.

37. **Ectocarpus granulosus** (Engl. Bot.) Ag. Sp. p. 45, J. Ag. Sp. I, 923
p. 21, Harv. Phyc. Brit. t. 200, Farl. Alg. New Engl. p. 70, Hauck Meeresalgen p. 332, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 53, Ardiss. Phyc. Medit. I, p. 72, *Ectocarpus secundatus* Suhr Flora 1840, p. 279, *Conferva granulosa* Engl. Bot. t. 2351, *Ectocarpus lætus* Ag. Sp. Alg. p. 46, *Corticularia læta* Kuetz. Sp. p. 460, *Corticularia brachiata* Kuetz. Phyc. german. p. 237, Sp. p. 400, Tab. Phyc. V, t. 81, f. I, — Filamentis primariis deorsum ramulis subtilibus retroflexis corticatis, decomposito–ramosissimis, ramis ramulisque oppositis, ramis primi ordinis ad 100 μ. latis, ultimis sæpe pectinato–secundatis, articulis diametro vix sesquilongioribus; sporangiis plurilocularibus subovatis, ad ramos superiores secundati m

dispositis, sessilibus, sæpe numerosis, 60–70 ≈ 40–60; sporangiis unilocularibus sessilibus, globosis.

Hab. ad alias Algas maris Atlantici ab Helgolandia (Binder) et Britannia usque ad Gades; ad littora Americæ (Farlow); ad Caput Bonæ Spei (Harvey); in Mediterraneo occidentali ad littora Hispaniæ et Galliæ (Solier), in mari Adriatico orientali (Zanardini, Meneghini, Hauck), in mari ligustico ad « Genova » (De Notaris), an eadem species ex oris Novæ Hollandiæ reportata (Kuetzing). — Cæspites 5–20 cm. alti, ex olivaceo virentes, rigidiusculi. Fila quam in proximis firmiora. Rami plus minus regulariter oppositi, superiores fere pinnati et ultimi sæpissime sursum unilaterales dense pectinati. Ad ramos superiores, una cum ramulis secundatis, adnata sunt. Sporangia sessilia et obovoidea (sec. J. Agardh) granulosâ substantiâ repleta, perisporio vix distincto. Duplex adest forma; una ramis primariis sæpe alternis *Ect. granulosum* constituens; altera ramis eximie oppositis cum *Ect. læto* Ag. (Cfr. synon.) potius quadrans. Illa cum *Ect. Hinksiæ* Harv., secundum characteres datos, aliquam refert similitudinem; fructu autem conico hæc diversa videtur. — Var. **tenuis** Farl. Alg. of New Engl. p. 70, *Ectocarpus Durkeei* Harv. Ner. Am. bor. I, p. 142, t. 12, F.: filamentis quam in f. typica gracilioribus, articulis 50–80 μ. latis, ramis plerumque alternis, sporangiis plurilocularibus ovoideis vel ellipsoideis, basi leniter truncatis. Ad oras Americæ borealis (Harvey, Farlow).

38. **Ectocarpus ovatus** Kjellm. Spetsb. Thalloph. II, p. 35, Alg. of Arct. Sea p. 279, Handb. I, p. 74, Rosenv. Groenl. Havalger p. 888, *Ectocarpus polycarpus* Kjellm. Skand. Ectoc. Tilopter. p. 93, t. I, f. 5, non Zanard., cfr. Magnus in Botan. Zeit. 1874, n. 15. — Penicilliformis, fronde fibrillis alligantibus adnata, inferne 30–40 μ. lata, decomposito-ramosa, ramis oppositis vel alternis, remotis; articulis diametro 2-plo brevioribus-sesquilongioribus; sporangiis plurilocularibus ovoideis, raro elongato-ovoideis vel ovoideo-ellipsoideis, sessilibus, erostratis, crebris, oppositis vel singulis ramo oppositis, 22–52 ≈ 18–22 (sæpius 36–48 ≈ 22–24); sporangiis unilocularibus plerumque oppositis, subglobosis, 20–46 ≈ 19–36. 924

Hab. in Corallina officinali, Rhodymenia palmata, Agaro Turneri aliisque phyceis in mari arctico ad oras Scandinaviæ, Groenlandiæ et Spetsbergiæ (Kleen, Kjellman, Rosenvinge). — Cæspites 5–20 millim. alti. — Var. **elongatus** Rosenv. Groenl. Havalger p. 888: ramis elongatis, 3–4 mm. longis, sporangiis plurilocularibus et ramis brevioribus plerumque oppositis dense

obsessis; sporangiis elongatis, 45–100 ≈ 16–20. Ad lapides, sociis Lithothamniis ad «Godthaab Skibshavn» Groenlandiæ occidentalis (L. Rosenvinge).

39. **Ectocarpus tomentosus** (Huds.) Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 132, 925
Tab. 44, *A*, J. Ag. Sp. I, p. 23, Grev. Sc. Crypt. Fl. t. 316, Harv. Phyc. Brit. Tab. 182, Johnst. & Croall Brit. Sea Weeds III, p. 175, t. 177, Farl. Alg. of New Engl. p. 70, Hauck Meeresalgen p. 329, f. 136, Reinb. Phæoph. Kjel. Föhr. 1893, p. 31, *Girodea compacta* Bonnem. fide J. Ag., *Audouinella funiformis* Bory fide Kuetzing, *Spongonema tomentosum* Kuetz. Sp. p. 461, Tab Phyc. V, t. 83 *A*, *Conferva tomentosa* Huds. Fl. Angl. p. 594, Dillw. Brit. Conf. t. 56, *Ceramium tomentosum* Ag. Syn. p. 64, Hook. Fl. Scot. II, p. 86, *Chantransia tomentosa* Endl. III Suppl. p. 21, *Spongomorpha tomentosa* Kuetz. Phyc. german. p. 237. — Filis decomposito-ramosissimis in funiculos densissime implexis, e funiculo vix liberis, 8–12 μ. latis, ramis ramulisque alternis horizontalibus sæpe recurvis; sporangiis plurilocularibus sessilibus aut breve pedunculatis, lineari-obtusis, rectis, sæpe incurvis, 25–75 ≈ 10–15, sporangiis unilocularibus breve pedicellatis, fere ovoideis, ad ramulos vage dispositis.

Hab. ad rupes aut ad algas majores imprimis Fucos in sinu Codano et mari Baltico nec non in oceano Atlantico septentrionali a Faerois et superiori Norvegia usque ad littora Galliæ et Britanniæ meridionalis nec non Americæ borealis; in mari australi ad «Cap. Horn» (Hooker et Harvey). — Cæspites usque ad sesquidecimetrum longi, spongiosi, rupibus aut aliis algis adnati, e luteo aut ferrugineo virescentes. Frondes nunc simpliciusculæ clavatæ, nunc magnopere compositæ pinnatim aut dichotome ramosissimæ, ramis sursum incrassatis aut attenuatis, pennam corvinam aliquando crassæ, filis densissime intricatis constitutæ. Fila vage ramosissima, ramis horizontalibus aut immo recurvis, abbreviatis clavæformibus elongatisque alternantibus, omnibus in funiculos dense contortis. Articuli diametro 2–4-plo longiores ægrius observandi.

40. **Ectocarpus oviger** Harv. Coll. Alg. N. W. Amer. Coast p. 167. — 926
Filamentis 7–15 cm. altis, decomposito-ramosissimis, viridibus, ramis ramulisque alternis vel secundis, erectis, ultimis longiusculis vagis, sporangiis (unilocularibus) ovoideis, ad ramos subsessilibus, sæpe secundatim dispositis.

Hab. ad stipites Nereocystidis ad «Esquimault» (Dr. Lyall). — Affinis *Ectocarpo granuloso.*

41. **Ectocarpus ferrugineus** Lyngb. Hydrophyt. Dan. pag. 159, tab. 55, Ag. Sp. p. 43, J. Ag. Sp. I, p. 20, *Spongonema ferrugineum* Kuetz. Sp. p. 461 ex parte, *Spongomorpha ferruginea* Kuetz. Phyc. german. p. 238. — Filis decomposito-ramosissimis in funiculos inferne implexis, superne liberis, 12–20 μ. latis, ramis ramulisque oppositis, superioribus sæpe vagis, articulis diametro sesquilongioribus; sporangiis (unilocularibus?, propagulis J. Ag.) piriformibus in ramulo terminalibus. 927

Hab. in oceano Atlantico septentrionali a Groenlandia et insulis archipelagi Faeroarum usque ad Helgolandiam et sinum Codanum superiorem. — Cæspites per rupes abruptas penduli, stricti, flaccidi, 4–8 cm. longi. Fila recta invicem sibi, tamquam viscida, agglutinata, ramosissima. Rami ramulique plerumque oppositi, interdum alterni, patentes. Articuli diametro 2–4-plo longiores. Color fulvescens vel ferrugineus. Sporangia (propagula J. Ag.) totius generis maxima, in ramulis superioribus elongatis terminalia, obovoidea, tenuiore basi in ramum longissime attenuata, sæpe obliqua.

42. **Ectocarpus abbreviatus** Kuetz. Phyc. gener. p. 290, Sp. p. 452, Tab. Phyc. V, t. 54, f. I, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 68, *Ectocarpus pumilus* Zanard. fide Kuetzing. — Frondibus ramosissimis, ramis ramulisque alternis, ultimis elongato-flagelliformibus, distantibus; articulis primariis diametro æqualibus vel duplo brevioribus; sporangiis plurilocularibus sessilibus, erectis, adpressis, ovatis-oblongis, obtusiusculis, approximatis, interdum fasciculatis. 928

Hab. ad folia Zosteræ in mari adriatico ad Tergeste (Kuetzing), ad oras insulæ «Lesina» (Hauck, Ardissone); an eadem species ad Venetias (Hb. Zanardini) et ad littora atlantica Galliæ? (Hb. Zanardini). — Cæspites saturate virides, rigiduli, 4–8 cm. alti.

43. **Ectocarpus distortus** Carm. in Harv. Man. p. 42, Hook. Br. Fl. II, p. 326, Phyc. Brit. tab. 329, Kuetz. Sp. p. 459, J. Ag. Sp. I, 24, Johnst. & Croall Brit. Sea Weeds III, pag. 181, fig. 1–3. — Frondibus in funiculos dense implexis, decomposito-ramosis, (subdichotomis aut alternatim divisis), ramis ramulisque alternis horizontalibus sæpe recurvis, ramulis patentibus brevibus irregulariter sparsis spinæformibus obtusis, articulis diametro plerumque brevioribus et ad genicula contractis; sporangiis (unilocularibus) subsessilibus aut brevissime pedicellatis, obovatis seu ellipsoideis, ad ramulos vage dispositis. 929

Hab. ad folia Zosteræ ad littora Scotiæ pr. «Appin» (Carmichael, Landsborough). — Cæspites magnitudine maxime luden-

tes, sæpius decimetrum altitudine æquantes, intense castaneo-ferruginei. Differre videtur ab *Ectocarpo ferrugineo* imprimis ramis alternis.

44. **Ectocarpus obovatus** Fosl. Om nogle nye arctiske Havalger (1881), 930
p. 5, t. II, f. 2. — Frondibus ramosis, filo primario distincto, 28–35 μ. lato, ramis sparsis vel sæpe oppositis, longissimis, remotis, flaccidis, ramulis brevibus vel longis, sensim attenuatis, ramis ramulisque sub angulo recto vel fere recto egredientibus; articulis diametro duplo brevioribus-sesquilongioribus; sporangiis plurilocularibus obovatis, circiter 200 ≈ 96, sessilibus.

Hab. in regione litorali ad «Borgevaer» in «Lofoten» (M. Foslie). — Frondes circiter 6 cm. altæ.

45. **Ectocarpus Mitchellæ** Harv. Nereis bor. Amer. I (1851), p. 143, 931
t. XII, *G,* Collins Notes on New Engl. Algæ V, in Bull. Torrey bot. Club XVIII (1891), p. 337. — Habitu *Ectocarpi siliculosi,* filamentis gracilibus, valde ramosis, ramis ramulisque alternis, ultimis approximatis, omnibus patentibus, articulis ramorum diametro 2–3-plo longioribus, ramulorum sesquilongioribus; sporangiis plurilocularibus elliptico-oblongis aut fere cylindraceo-linearibus, sessilibus, obtusissimis, numerose locellatis.

Hab. ad «Nantucket» (D.na A. Mitchell) et ad «Edgartown Massachussets» Americæ borealis (D.na Laura Jernergan). — Cæspites 4–8 cm. alti, laxi, plumosi, flavescente-viriduli. Affinis *Ectocarpo Sandriano* Zanard.

46. **Ectocarpus Sandrianus** Zanard. Saggio p. 41, Icon. Phyc. Adriat. 932
II, p. 143, t. 74, *B,* Kuetz. Sp. p. 451, Tab. Phyc. V, t. 52, f. I, Hauck Meeresalgen p. 332, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 70, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 58, *Ectocarpus lætus* Kuetz. Phyc. german. p. 232 non C. Ag., *Ectocarpus elegans* Thur. in Le Jol. List. Alg. Cherb. p. 77, t. II, f. 1–2 non Menegh. — Frondibus ramosissimis, ramis ramulisque alternis, ultimis pectinato-secundis, 10–20 μ. latis, filamentis primariis 50–100 μ. latis; articulis diametro plerumque brevioribus vel parum longioribus; sporangiis plurilocularibus parvis, sessilibus, ovoideis, in latere ramorum interiori unilateraliter dispositis.

Hab. in mari Adriatico ad Venetias (Zanardini fide Ardissone), ad «Zara» (Sandri) et ad Spalatum Dalmatiæ (Meneghini, Zanardini, Hauck); in mari Tyrrheno in sinu Neapolitano (Falkenberg); in oceano Atlantico ad «Cherbourg» Galliæ (Le Jolis, Lebel). — Cæspites 4–12 cm. alti, dense ramoso-corymbosi, apicibus elegan-

ter penicillatis, olivaceo-virides. In Iconographia phycologica adriatica clarus Zanardini pro loco hujus speciei Venetias haud memorat nec adsunt specimina veneta in herbario Zanardiniano, cfr. De Toni & Levi Alg. Zanard. 1888, p. 109, n. 1675. — F. **implexa** Gran Algeveget. i Tonsbergf. 1893, p. 31, fig. 8. Ad oras Norvegiæ (Gran).

47. **Ectocarpus Reinboldii** Reinke Atlas deutscher Meeresalgen p. 933
61, t. 41, f. 1–12. — Filamentis valde ramosis, axi primario ad 40 μ. lato, ramis conspicue tenuioribus, omnibus apice in pilum elongatum hyalinum desinentibus; phæophoris minutis, disciformi-rotundatis; sporangiis plurilocularibus aut ad ramos lateraliter insertis, plus minus secundis, sessilibus, raro breve pedicellatis, aut intercalaribus cylindraceo-ovoideis; zoogonidiis (zoosporis?) e quaque cellula superficiali sporangii examinantibus.

Hab. ad algas majores prope insulam Helgolandiam (T. Reinbold). — Cæspites 10–30 cm. longi.

48. **Ectocarpus Lagunæ** Fragoso in Anales de la Sociedad esp. de Hi- 934
storia natural t. XVI (1887), p. 441, tab. V, Notarisia 1888, p. 596. — Cæspitosus vel fasciculatus; filamentis primariis ramosissimis, olivaceo-pellucidis, ad 15 cm. altis; filamentis secundariis alternis, patentibus, articulis diametro subæqualibus, articulis ramulorum duplo longioribus; ramulis extremis fasciculatis, gracilibus, obtusis; sporangiis unilocularibus lateralibus, sessilibus, subrotundis.

Hab. ad rupes submersas in sinu Gaditano in Hispania (Gonzales Fragoso).

49. **Ectocarpus crinitus** Carm. in Hook. Brit. Flora II (1833), p. 326, 935
Harv. Manual p. 41, Phyc. Brit. t. 330, J. Ag. Sp. I, p. 17, Kuetz. Sp. p. 457, Tab. Phyc. V, t. 70, Born. Note sur quelq. Ectoc. p. 9, Johnst & Croall Brit. Sea Weeds III, pag. 177, t. 178, non *Ectocarpus crinitus* Hauck. — Cæspitibus elongatis in funiculos fasciculatis, epiphyticis aut libere natantibus, filamentis 20–30 μ. latis, parcissime ramosis, ramis sæpius alternis, hinc inde oppositis, remotis, passim ramulos rhizoideos 18–21 μ. latos divaricatos emittentibus, articulis diametro subæquilongis; sporangiis plurilocularibus eadem forma ac in *Ectocarpo* (*Acinetospora*) *pusillo* Griff. (sporis etiam eadem magnitudine); sporangiis unilocularibus in iisdem filamentis ac plurilocularibus, formam eorum *Ectocarpi pusilli* Griff (*Acinetosporæ pusillæ* Born.) præbentibus.

Hab. ad algas nec non ad rupes limo obductas in mari Britanniæ (Carmichael, Griffiths, Ralfs, Harvey); in mari Adriatico

ad oras Dalmatiæ (Bornet). — Magnitudine varius; cæspites usque ad decimetrum alti. Inquirendum videtur, si *Ectocarpus crinitus* Carm. meram formam biologicam *Ectocarpi pusilli* Griff. (qui *Acinetosporam pusillam* Born. nunc sistit.) sistat.

50. **Ectocarpus aleuticus** Kuetz. Tab. Phyc. X, p. 1, t. 2, f. 1. — Filamento principali ramosissimo, ramis elongatis gracilibus flagelliformibus, primariis inferioribus alternis, superioribus et secundariis oppositis, ramulis verticillatis vel fasciculatis, apicibus hyalinis attenuatis; articulis primariis variabilibus, hinc diametro æqualibus, illinc 2–3-plo longioribus, ramulorum inferioribus diametro subæqualibus, apicem versus sensim longioribus, ultimis valde elongatis tenerrimis. 936

Hab. ad Unalaschkam (Mertens).

51. **Ectocarpus sordidus** Harv. in Hook. Fl. Tasm. p. 294. — Fronde decumbente, debili, alias algas investiente, vage et parce ramosa, ramis paucis flexuosis, subsimplicibus nudisque, hic illic ramulum horizontalem brevem ferentibus. 937

Hab. ad algas prope « Georgetown » Tasmaniæ (Gunn). — *Ectocarpo crinito* Carm. similis.

52. **Ectocarpus crassicaulis** Crouan Fl. du Finist. p. 162. — Frondis filamento primario ubique crassissimo, ramis divaricatis expansis, ramulos innumeros subtiles, vagos, in pilum longum desinentes gerentibus; articulis inferioribus subquadraticis, superioribus diametro sublongioribus; sporangiis ovoideis. 938

Hab. in frondibus Desmarestiæ aculeatæ in oceano Atlantico ad littora Galliæ (Crouan) — Frons 2–8 cm. alta.

53. **Ectocarpus simplex** Crouan in Desmaz. Exsicc. n. 1806, Fl. du Finist. p. 163, *Ectocarpus Codii* Lloyd Alg. de l'Ouest n. 332. — Fronde ramulis raris alternis, quandoque oppositis aut unilateralibus, articulis diametro sesquilongioribus; sporangiis conicis, obtusis, pedicello quadratico fultis, sparsis. 939

Hab. in frondibus Codii in oceano Atlantico ad littora Galliæ (Crouan).

54. **Ectocarpus Hansteenii** Fosl. New or crit. Norw. Algæ 1894, p. 22. — Fronde parce et subdichotome ramosa, ramis lateralibus paucis; cellulis cylindricis vel fere cylindricis, 30–40 μ. latis, diametro subæqualibus aut sesquilongioribus; sporangiis plurilocularibus, ovoideis vel ovoideo-ellipsoideis, breviter pedicellatis (pedicello 2–3-articulato), 30–60 ≈ 17–36, subsecundis. 940

Hab. ad oras Norvegiæ (Hansteen). — Cæspites obscure brunnei.

55. **Ectocarpus Crouanii** Thur. in Le Jol. List. p. 75, Alg. mar. Cherb. n. 206, *Ectocarpus fenestratus* Crouan Alg. Finist. n. 28 non Berk. non Harv. — Filis parce ramosis, ramulis alternis; sporangiis plurilocularibus siliquæformibus numerosis, inferioribus sæpe longe pedicellatis, superioribus subsessilibus. 941

Hab. in frondibus algarum nonnullarum imprimis Scytosiphonis lomentarii in oceano Atlantico ad littora Galliæ (Le Jolis).

Species *Ectocarpi* et *Corticulariæ*, quarum diagnoses a cl. Kuetzing Sp. Algarum depromptæ sunt, ulterius inquirendæ.

56. **Ectocarpus humilis** Kuetz. Sp. p. 457 non Reinsch. — Cæspite minuto, 2–4,5 millim. alto; filamentis ramosissimis, basi subdichotomis, ad 22 μ. latis, ramis ramulisque alternis, fastigiatis, maxime flaccidis, tenerrimis, pellucidis, apice hyalinis; articulis diametro æqualibus vel duplo longioribus; sporangiis (spermatoidiis Kuetz.) numerosis, majusculis, elongato-lanceolatis acutiusculis, pedicellatis, erecto-patentibus. 942

Hab. ad littora insulæ Corsicæ.

57. **Ectocarpus capensis** Kuetz. Sp. p. 451. — Cæspite parvo, 2–2,5 cm. alto, pallide viridi; filamentis ramosissimis, primariis ad 15 μ. latis, ramis erectis attenuatis, summis 12–15 μ. crassis, flaccidis, apice interdum penicillatim ramelliferis; articulis diametro æqualibus vel duplo longioribus. 943

Hab. ad Caput Bonæ Spei Africæ australis.

58. **Ectocarpus radiciformis** Kuetz. Sp. p. 454. — Cæspite intricato, fusco; filamentis irregulariter ramosis subdichotomis, 28–36 μ. latis, ramis patentibus divaricatisve, vagis, hinc inde radicantibus; articulis diametro sesqui-triplo longioribus, sæpe obliquis vel curvulis. 944

Hab. in mari Mediterraneo (Kuetzing).

59. **Ectocarpus secundatus** Suhr in Flora 1840, p. 279, Kuetz. Sp. p. 459. — Filamentis olivaceis, ramosissimis, ramis divaricatis, apice recurvis, ramulis secundis (raro alternis vel oppositis). 945

Hab. ad insulam Helgolandiam (Suhr).

60. **Ectocarpus rigidulus** Kuetz. Sp. p. 457. — Cæspite minori, 2–4 cm. alto, viridi, mucoso, fasciculato-plumoso; filamentis rigidulis, ramosissimis, primariis ad 22 μ. latis; ramis ramulisque alternis, rigidulis, attenuatis, ad 7 μ. latis; articulis plerumque farctis, su- 946

perioribus solidis, diametro æqualibus vel parum longioribus, inferioribus duplo brevioribus.

Hab. in mari Adriatico.

61. **Ectocarpus parvulus** Kuetz. Sp. p. 457. — Cæspite subinconspicuo, 1–2 millim. circiter alto; filamentis 18–20 μ. latis, alterne ramosis; ramis divaricatis apice fructiferis; sporangiis (spermatoidiis Kuetz.) ovato-oblongis, obtusis; articulis diametro æqualibus vel duplo longioribus. 947

Hab. ad Halyserin polypodioidem in mari Adriatico. 948

62. **Ectocarpus lanosus** Kuetz. Sp. p. 457. — Cæspite 2–4 cm. alto, filamentis rigidulis, fasciculatis, 15–22 μ. latis, parce ramosis, ramis primariis alternis, superioribus sæpe oppositis, remotis, patentibus, apice obtusis; articulis diametro æqualibus vel duplo longioribus.

Hab. ad oras Calvadosii (Lenormand); an eadem species ad Massiliam? (Hb. Zanardini).

63. **Ectocarpus oophorus** Kuetz. Sp. p. 456. — Cæspite parvulo, viridi-lutescente, plumoso-ramosissimo; filamentis flaccidis, subdichotomis vel alterne ramosis, attenuatis, superioribus erectis, apice hyalinis, ramelliferis; ramellis sæpe in sporangia obovata aut oblonga transmutatis; articulis primariis diametro æqualibus vel sesquilongioribus, superioribus duplo longioribus. 949

Hab. in stagnis salinis prope «St. Chalmas» (Lenormand).

64. **Ectocarpus squarrosus** Kuetz. Sp. p. 455. — Cæspitulo minuto, 2–7 millim. alto; filamentis rigidulis, subramosis, ramis divaricatis, ramulis abbreviatis, recurvis, acutiusculis, rigidis; articulis primariis 36 μ. latis, diametro æqualibus, ramulorum 15 μ. latis, brevioribus subhologonimicis. 950

Hab. in Fuco vesiculoso ad oras Calvadosii Galliæ.

65. **Ectocarpus onustus** Kuetz. Sp. p. 457. — Cæspite minutulo, vix 2 millim. alto; filamentis ad 15 μ. latis, laxe ramosis, apicibus in pilum hyalinum elongatis, articulis diametro 2–3-plo longioribus, cylindricis; sporangiis (spermatoidiis Kuetz.) maximis, numerosis, fasciculatim approximatis, lanceolato-oblongis subsecundis. 951

Hab. ad «Galveston» (Texas) Amer. bor. (Kuetzing).

66. **Ectocarpus rufus** Ag. Spec. Alg. II, p. 46, Kuetz. Sp. p. 456. — Ferrugineo-fuscus; filamentis inferne ad 30 μ. latis, dichotomis, ramis patentissimis; articulis diametro æqualibus aut duplo longioribus, ramorum superioribus ultra duplo longioribus. 952

Hab. in mari Baltico.

67. **Ectocarpus divaricatus** Kuetz. Phyc. german. p. 233, Sp. p. 453. 953
— Filamentis in funiculos contortis, rufis, ad semidecimetrum longis, inferne ad 40 μ. latis, parce ramosis, ramulis subsecundis reflexis, 25–32 μ. latis, apice achromaticis subdilatatis et in fibras mucosas obsoletas solutis; articulis leviter ventricosis, diametro plerumque æqualibus; sporangiis (spermatoidiis Kuetz.) lanceolatis, rigidis, pedicellatis, patentibus, apice interdum fibris vestitis.

Hab. in mari Septentrionali.

68. **Ectocarpus rutilans** Phyc. german. p. 234, Sp. p. 454. — Fasci- 954
culis rufis vel fuscescentibus, 2–7,5 cm. longis; filamentis basi 36–40 μ. latis, ramosissimis, ramis sæpe oppositis, superioribus approximatis, confertis, apicibus hyalinis, tenuioribus elongatis; articulis diametro duplo brevioribus, supremis hyalinis, 3–5-plo longioribus.

Hab. in mari Baltico.

69. **Ectocarpus acanthophorus** Kuetz. Sp. p. 449. — Cæspite parvulo, 955
viridi, filamentis ad 64 μ. latis, ramosis, ramis primariis secundariisque oppositis vel unilateralibus, abbreviatis, acutis, hyalinis, spiniformibus, subincurvis; sporangiis (spermatoidiis Kuetz.) sessilibus majoribus turgidis, ovato-lanceolatis, obtusiusculis; articulis diametro 2–3-plo brevioribus, ramulorum subæqualibus.

Hab. ad litora Gallica prope «Brest»

70. **Ectocarpus acanthoides** Kuetz. Phyc. german., Sp. p. 453 (incl. 956
var. *subinermi*). — Fuscescens vel ferrugineus, filamentis intricatis, usque ad 40 μ. latis, laxe dichotomis, ramulis rarioribus lateralibus abbreviatis attenuatis rigidis patentissimis spiniformibus; articulis diametro æqualibus vel duplo longioribus, cylindricis; sporangiis utriusque formæ ignotis.

Hab. in mari Germanico (Lenormand, van den Bosch).

71. **Corticularia vesicata** Naeg. in Kuetz. Sp. p. 460. — Cæspite oli- 957
vaceo-fusco, rigidulo, 2–4,5 cm. longo, filamentis ramosissimis, primario corticato ad 55 μ. lato; ramis primariis oppositis, erectis, basi subcorticatis, sursum nudis, ramulis subsecundis erecto-patentibus, attenuatis, apice circ. 18 μ. latis; articulis primariis inferioribus obsoletis, ramorum inferioribus diametro æqualibus vel parum brevioribus, subinflatis, superioribus diametro duplo longioribus.

Hab. ad oras Britanniæ pr. «Torquay» (Naegeli).

72. **Corticularia rufescens** Kuetz. Phyc. german. p. 237, Sp. p. 460, 958
Ectocarpus rigidissimus Zanard.??. — Cæspite rufo-ferrugineo,

multoties ramoso, filamento primario corticato 90–110 μ. lato; ramis nudis, plerumque patentibus, inferne 45–50 μ., in summitate 15–18 μ. latis; articulis diametro sesqui-duplo longioribus.

Hab. in mari adriatico.

73. **Ectocarpus major** Kuetz. Phyc. germ. p. 232, Sp. p. 452, *Ectocarpus litoralis* var. β Lyngb. Hydrophyt. Dan. Tab. 42, B 2, (sporangiis unilocularibus nullomodo *Pylaiellæ*). — Viridis, filamento primario ad 45 μ. lato, articulis diametro duplo longioribus, substantia gonimica fibrosa; ramis basi patentissimis, deinde adscendentibus, ramulis brevibus non piliferis, articulis diametro æqualibus; sporangiis unilocularibus e globoso ovoideis, haud intercalaribus. 959

Hab. in mari Septentrionali et Baltico.

Species imperfecte descriptæ aut tantum nomine mihi cognitæ

74. **Ectocarpus insignis** Crouan Fl. Finist. p. 163, Alg. mar. n. 11, Lloyd Alg. Ouest n. 288. — Fronde jam a basi ramosa, ramis subhorizontalibus alternis oppositisve, deorsum sporangiis ovoideis sessilibus obsita et tunc inferne colorem saturatiorem ostendente, articulis inferioribus diametro 2–4-plo, mediis 1–2-plo, superioribus 4–6-plo longioribus. 960

Hab. in frondibus Cutleriæ multifidæ aliarumque algarum ad oras atlanticas Galliæ (Lloyd, Crouan).

75. **Ectocarpus? spongiosus** Dickie On the Algæ of Mauritius p. 191. — Cæspitibus spongiosis, obscure brunneis, filis decomposito-ramosis, in funiculos obtusos densissime implexis; ramulis brevibus, alternis, bifidis vel trifidis; fructibus...; articulis diametro subæquilongis, ramulorum paullo longioribus. 961

Hab. ad oras insulæ Mauritii (Pike).

76. **Ectocarpus? radicans** Reinsch Contrib. Alg. Fung. p. 8, t. XIII, f. *a–d.* — Filis erectis e filo rhizomatoideo in substrato rhizinarum ramosarum ope radicante et penetrante exeuntibus, superne dichotome ramosis, ramis iterum dichotome ramosis; ramis sterilibus et fructiferis subconformibus; articulis diametro subæquilongis; sporangiis oosporangiis Reinsch, in cellularum serie ramorum positis. 962

Hab. in aliis Fucoideis in mari Mediterraneo et Adriatico (Reinsch). — Mihi videtur *Streblonematis* sp.

77. **Ectocarpus repens** Sperk Mater. Fl. schwarzen Meeres 1868. 963

Hab. in mari Nigro (Sperk).

78. **Ectocarpus Ruprechtii** Sperk Fl. schwarzen Meeres (1868). 964
Hab. in mari Nigro (Sperk).

79. **Ectocarpus hamatus** Crouan in Mazé et Schramm Alg. Guadel. 965
II ed. p. 111.
Hab. in rupibus ad oras insulæ Guadalupæ (Mazé).

80. **Ectocarpus spongodioides** Crouan in Mazé et Schramm Alg. Guadel. II edit. p. 111. 966
Hab. ad oras insulæ Guadalupæ (Mazé).

81. **Ectocarpus fenestroides** Crouan in Mazé et Schramm Alg. Guadel. II ed. p. 110. 967
Hab. ad oras insulæ Guadalupæ (Mazé).

82. **Ectocarpus denudatus** Crouan in Mazé et Schramm Alg. Guadel. II ed. II. 112. 968
Hab. in rupibus ad oras insulæ Guadalupæ (Mazé).

83. **Ectocarpus obtusocarpus** Crouan in Mazé et Schramm Alg. Guadel. II ed. p. 111. 669
Hab. in Madreporis rupibusque nec non in foliis Zosteræ ad oras insulæ Guadelupæ (Mazé).

84. **Ectocarpus macrocarpus** Crouan in Mazé et Schramm Alg. Guadel. II ed. p. 110. 970
Hab. in rupibus ad oras insulæ Guadalupæ (Mazé).

85. **Ectocarpus guadalupensis** Crouan in Mazé et Schramm Alg. Guadel. II ed. p. 110. 971
Hab. in rupibus ad oras insulæ Guadalupæ (Mazé).

86. **Ectocarpus heterocarpus** Crouan in Mazé et Schramm Alg. Guadel. II edit. p. 111. 972
Hab. in foliis Zosteræ ad oras insulæ Guadalupæ (Mazé).

87. **Ectocarpus humilis** Reinsch Meeresalg. von Südgeorgien 1890, p. 366 et seq. (non Kuetzing). 973
Hab. ad oras Georgiæ meridionalis (Reinsch).

Species a genere exclusæ.

88. **Ectocarpus Œdogonium** Menegh. est *Zosterocarpus* (Menegh.) Born.

89. **Ectocarpus Vidovichii** Menegh. est *Haplospora Vidovichii* (Menegh.) Born.

90. **Ectocarpus Mertensii** Ag. est *Tilopteris Mertensii* Kuetz.

91. **Ectocarpus reptans** Crn. est *Ascocyclus reptans* Rke.

92. **Ectocarpus tenellus** Kuetz. est *Choristocarpus tenellus* Zanard.

93. **Ectocarpus sphærophorus** Carm est *Isthmoplea sphærophora* Kjellm.

94. **Ectocarpus litoralis** Ag. est *Pylaiella litoralis* Kjellm.

95. **Ectocarpus fluviatilis** Kuetz. est. *Pylayella litoralis* var.

96. **Ectocarpus geminatus** Duf. est *Haplospora Vidovichii* (Menegh.) Born.

97. **Ectocarpus ostendensis** Asken. est *Ectocarpus* (*Acinetospora*) *pusillus* Griff.

98. **Ectocarpus insignis** Crouan est *Ectocarpus globifer* Kuetz.

99. **Ectocarpus lumbricalis** Kuetz. est *Halothrix lumbricalis* (Kuetz.) Reinke.

100. **Ectocarpus secundus** Kuetz. est *Giffordia secunda* (Kuetz.) Batt.

101. **Ectocarpus Lebelii** Crouan est *Giffordia Lebelii* (Crouan) Batt.

102. **Ectocarpus fenestratus** Berk. (non Crouan) est *Giffordia fenestrata* (Berk.) Batt.

103. **Ectocarpus brachiatus** Griff., Harv. est *Stictyosiphonis* species.

104. **Ectocarpus reptans** Crouan Fl. Finist. p. 161, Tab. 24, N. 158, f. 3–4 (non Kjellm. nec Farl. neque Hauck) est *Phycocelis reptans* (Crouan) Kjellm.

105. **Ectocarpus anticostiensis** Reinsch Contrib. alg. fung. est *Pylaiellæ litoralis* forma *robusta*.

106. **Ectocarpus æcidioides** Rosenv. est *Streblonema æcidioides*.

107. **Ectocarpus tomentosoides** Farl. est *Streblonematis* sp.

ACINETOSPORA Bornet [1891] Note sur quelques Ectocarpus p. 18 (Etym. *acinetos* immobilis et *spora*). — Frons ut in *Ectocarpo*; fructus in eadem fronde duplicis generis provenientes: sporangia plurilocularia præcocia, sporas haud ciliatas directe germinantes gignentia; sporangia unilocularia sporas majores (immobiles?) foventia.

Obs. De specie huic generi relata conferendæ sunt observationes clari Sauvageau (Journ. de Botanique IX, 1895, n. 16–17*c* fig.).

1. **Acinetospora pusilla** (Griff.) Born. l. c., *Ectocarpus pusillus* Griff. 974
in Wyatt Alg. Danmon. (1835), n. 212, Harv. Manual pag. 41, Phyc. Brit. tab. CLIII, Berk. Engl. Bot. tab. 2872, J. Ag. Sp. pag. 17 ex parte, Born. Note sur quelq. Ectoc. pag. 4, tab. VII, fig. 1–5! non *Ectocarpus pusillus* Kuetz. et alior., *Ectocarpus ostendensis* Asken. in Botan. Zeitung 1869, pag. 786, c. ic.!. — Cæspitibus magnitudine variis, ad 4–8 cm. altis, epiphyticis; filamentis tortuosis, hinc inde rhizophoris, deorsum in plexum horizontalem irregularem plus minus densum congestis; filamentis

juvenilibus verticalibus (in planta pauca millimetra alta) ramos paucos sæpe unilaterales partim apice in pilum productos et tunc auctione intercalari donatos, partim auctione apicali præditos proferentibus; ramis his passim ramulos peculiares patentes sæpe binatim adproximatos, arcuatos vel subhamatos præbentibus; sporangiis plurilocularibus (jam in individuis adhuc parvis evolutis) minutis, ovoideo-lanceolatis vel fusiformibus, sporas (haud ciliatas et tunc etiam extra sporangium immobiles) magnas, 20 μ diam. metientes directe (nonnunquam intra ipsum sporangium) germinantes foventibus, sporangiis unilocularibus subsphæricis (in iisdem frondibus ac sporangiis plurilocularibus evolutis), sporas magnas (immobiles?) continentibus, sessilibus aut rarius pedicello unicellulari fultis.

Hab. sæpius ad Corallinas et ad Nemalion lubricum in oceano Atlantico ad littora Britanniæ (Wyatt, Harvey) et Galliæ (Le Jolis, Desmazières, Crouan); ad Ostendam (Askenasy).

GIFFORDIA Batt. [1893] in Grevillea f. March 1893, p. 86 (Etym. a dom. I. Gifford, domo Minehead); *Ectocarpi* sp. — Frons ut in *Ectocarpo*. Generatio phæozoogametis. Phæozoogameta fœminea majuscula, intra zoogonidangia plurilocularia efformata; phæozoogameta mascula in antheridiis forma zoogonidangiis fœmineis similibus evoluta, minora, phæophoris carentia.

1. **Giffordia secunda** (Kuetz.) Batt. in Grevillea 1893, p. 86, *Ectocarpus secundus* Kuetz. in Botan. Zeitung 1847, p. 51, Sp. p. 150, Tab. Phyc. V, p. 16, t. 47, f. 1, Le Jol. Alg. mar. Cherb. n. 247!, Born. Note sur quelq. Ectoc. p. 1, t. 6, f. 1–8. — Cæspitibus sparsis, parvulis, habitu *Ectocarpi abbreviati*, 2 cm. altitudine haud superantibus, per rhizinas numerosas ex inferioribus articulis quibus cortice obducunt descendentes matrici adfixis, rhizinis secundariis e basi ramorum primariorum exorientibus; filamentis primariis inferne 60–90 μ. latis, basi subnudis aut paucos ramulos hamatos præbentibus, superne ramulos alternatim unilaterales, adproximatos, apice attenuatos ostendentibus; articulis brevibus, phæophora numerosa discoidea continentibus; sporangiis plurilocularibus numerosis ad latus interius ramorum ramulorumque dispositis, oblique ovoideis aut ovoideo-inæquilateralibus, 80–90 ≈ 60, zoosporas paucas in series regulares intra locellos 8–9 latos ordinatis, zoosporis 14–16 ≈ 6–8; antheridiis (in iisdem filamentis 975

zoosporangia plurilocularia gignentibus) fere eadem forma ac zoosporangiis sed paullo majoribus, pallidius coloratis, maturis roseo-aurantiacis; antherozoidiis in series regulares dispositis, 6 ≈ 2.

Hab. ad Saccorrhizam bulbosam ad «Biarritz» (Kuetzing, Bornet), «Cherbourg» (Le Jolis, Janczewski), «S. Malo» (Bornet); ad Tingin Africæ (Schousboe). — Teste præclaro Bornet qui speciem authenticam scrutatus est, *Ectocarpus secundus* a Crouan in Florula Finist. memoratus ad *Ectocarpum fasciculatum* proxime accedit.

2. **Giffordia Padinæ** Buffh. in Grevillea 1893, p. 89, t. 185, t. 5–7. — 976
Filamentis erectis 1–3 mm. altis, 25 μ. latis, ad basin usque ad 17 μ. attenuatis, simplicibus parceve ramosis, singulis vel pluribus e filamento inter cellulas algæ matricis inserto exsurgentibus, filamentorum articulis diametro fere duplo longioribus; antheridiis ovato-lanceolatis, pedicellatis, ad basin filorum erectorum sæpius insertis, ultra 105 μ. longis, 52 μ. latis, antherozoidiis circ. 4 μ diam. æquantibus; gametangiis (fœmineis) oblongo-ovatis, sessilibus aut pedicellatis, hinc inde in filamentis (rarius ad horum basin) collocatis, sæpius 130 ≈ 55; zoogametis (fœmineis) circ. 10 μ. diam.

Hab. in Padina Pavonia ad «Sidmouth» Britanniæ, mense angusto (T. H. Buffham).

3. **Giffordia fenestrata** (Berk.) Batt. in Grevillea 1893, p. 86, *Ectocarpus fenestratus* Berk. mscr., Harv. Phyc. Brit. tab. 257, Johnst. & Croall Brit. Sea Weeds III, p. 169 c. icone, non *Ectocarpus fenestratus* Crouan. — Cæspitibus parvis, gracilibus, dilute olivaceo-viridibus, filamentis parce ramosis, ramis distantibus, alternis, ramulos paucos longos simplices alternos gerentibus; articulis ramorum diametro 2–3-plo longioribus; sporangiis plurilocularibus pedicellatis, sparsis, primitus clavatis, dein elliptico-oblongis vel fusiformibus obtusis, loculis subquadraticis. 977

Hab. ad «Salcombe» Britanniæ (Wyatt). — Fortasse ad hanc speciem pertinet *Giffordia Lebelii* (Crouan).

4. **Giffordia Lebelii** (Crouan) Batt. in Grevillea 1893, p. 86, *Ectocarpus Lebelii* Crouan Fl. Finist. p. 163, *Elachista Lebelii* Aresch. mscr. — Fronde cæspitulosa, 1 cm. alta, jam a basi ramosa, ramis alternis rarius oppositis, articulis inferioribus diametro 3-plo, ramorum 2-plo longioribis; sporangiis siliquæformibus, obtusis, pedicellatis. 978

Hab. in frondibus Cystoseiræ ericoidis auct. ad littora atlantica Galliæ (Crouan). — Forsan eadem species ac *Giffordia fenestrata* (Berk.) Batt.

SOROCARPUS Pringsh. [1862] Beitr. zur Morph. der Meeresalgen p. 12 (Etym. *soros* cumulus et *carpos* fructus), De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 181, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 60. Lief. pag. 187, Reinb. Phæoph. der Kieler Föhrde (1893), p. 33. — Frons ut in *Ectocarpo*. Sporangia plurilocularia in filamentis racemose congesta. Sporangia unilocularia hucusque ignota.

1. **Sorocarpus uvæformis** (Lyngb.) Pringsh. Beitr. zur Morph. der Meeresalgen p. 12, t. 3, f. 1–8, Hauck Meeresalgen p. 393, fig. 137, Reinb. Phæoph. Kiel. Föhrde p. 33, Kjellm. l. c. f. 132, A, *Ectocarpus siliculosus* β *uvæformis* Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 132, t. 43, D. — Characteres generis. 979

Hab. in lapidibus et algis majoribus in mari Baltico ad «Hofmannsgave» Fioniæ (Lyngbye), ad «Sondenburg» (Reinke), ad «Bülk Kuck» (Reinbold); in oceano Atlantico ad oras insulæ Helgolandiæ (Pringsheim); ad insulam «Miquelon» (Hariot).

ISTHMOPLEA Kjellm. [1877] Algveget. Murm. Meer. p. 31, Alg. of Arctic Sea p. 276, Handb. Skand. Hafsalgflora I, p. 81, Engl. et Prantl Natürl. Pflanzenfam. 60. Lief. p. 189 (Etym. *isthmos* isthmus et *pleos* plenus), De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 181, *Capsicarpellæ, Ectocarpi* sp. auct. — Frons ut in *Pylaiella*, filis erectis eximie evolutis repetite et maxima ex parte opposite ramosis; sporangia unilocularia ad articulos vegetativos lateralia, singula aut bina (opposita), globosa; sporangia singula sæpius ramulo (eodem modo ac sporangio exoriente) opposita.

1. **Isthmoplea sphærophora** (Carm.) Kjellm. Alg. of Arct. Sea p. 276, Handb. I, pag. 82, *Ectocarpus sphærophorus* Carm. in Hook. Br. Flora II, p. 326, Harv. Phyc. Brit. t. 126, J. Ag. Sp. I, p. 17, *Capsicarpella sphærophora* Kjellm. Bidr. skand. Ectocarp. p. 20, t. 1, f. 2, *Ectocarpus cruciatus* Ag. Sp. II, p. 44 saltem ex parte. — Filis decomposito-ramosissimis, ramis ramulisque oppositis, ultimis patentibus strictis, articulis diametro sesquilongioribus cylindraceis; sporangiis sphæricis, ad fila sessilibus, oppositis verticillatisque, 40–50 μ. diam. 980

Hab. ad alias Algas in Oceano Atlantico ad littus Britanniæ (Carmichael, Harvey), in oceano arctico ad oras Norvegiæ (Kjellman, Kleen) et in mari Albo (Gobi); in oceano Atlantico ad «Nahant» Americæ; an eadem species in mari Mediterraneo ad Massiliam?

(Solier teste J. Agardh). — Cæspites 2–6 cm. alti. Fila primaria aliquantulum contorta, superiora libera decomposito-ramosa, ramulis ultimis quoque oppositis eximie patentibus strictis. Sporangia intra perisporium hyalinum ad fila sessilia, opposita aut 4-verticillata, nunc singula ramulo opposita. Color olivaceus aut e luteo fuscescens.

2. **Isthmoplea rupincola** Fosl. Isthm. rupinc., a new Alga (Tromsö 1891), p. 129–131. — Cæspitibus parvis, 3–8 cm. altis, obscure olivaceo-brunneis, sicitate pallidioribus et in ferrugineum vergentibus, e fasciculis numerosis plus minus dense contortis constitutis; parte frondis basali ut in *Isthmoplea sphærophora* (Carm.) Kjellm., parte erecta axin præbente et repetite ramosa; ramis sæpius duplicis ordinis, axi principali prope basin 27–33 μ. lato, fere ubique polysiphonio, ramis primi ordinis plerumque elongatis, simplicibus aut subsimplicibus, numerosissimis, fere semper irregulariter exorientibus, raro oppositis sed sæpius subsecundis, patentibus, frequenter arcuatis vel zig-zag ad instar geniculatis, ramis secundi ordinis (ramulis) multo brevioribus, irregulariter sparsis aut subsecundis, tum mono-, tum (sæpius) partim polysiphoniis, 16–20 μ. latis, articulis diametro usque 2-plo longioribus; phæophoris discoideis, numerosis, dense congestis, sporangiis in axi ramisque absque ordine sparsis, rotundatis, 28–40 μ. latis. 981

Hab. gregatim ad rupes regionis littoralis ad «Kjelvik» in Finmarckia occidentali (M. Foslie).

STREBLONEMA Derb. et Sol. [1851] in Cast. Cat. pl. Mars. suppl. p. 100 (Etym. *streblos* tortuosus, incurvus et *nema* filum), Le Jol. Liste Alg. Cherb. p. 72, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 60. Lief. pag. 187, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 181. — Frons ut in *Ectocarpo* sed inferiori parte endophytica, filis primariis decumbentibus secundariisque erectis constituta; rami filorum repentium inter se discreti (anastomosantes nec in membranam conjuncti); sporangia sæpius singulatim obvenientia, sive in filis primariis subsessilia, sive in filis erectis acrogena aut pleurogena. Sporangia unilocularia subglobosa, majuscula; sporangia plurilocularia quoad formam varia, nonnumquam conspicue ramosa, longitrorsum uni- aut maxima parte pluri-seriatim locellata.

1. **Streblonema reptans** (Kjellm.) Farl. Mar. Alg. of New Engl. p. 69 (sub *Ectocarpo*), *Ectocarpus reptans* Kjellm. Skand. Ectoc. Tilopt. 982

p. 52, t. 2, f. 8. *Ectocarpus repens* p. 69 (non Crouan), Reinke Algenfl. westl. Ostsee p. 42, Atlas Deutscher Meeresalgen t. 19!. — Filamentis primariis decumbentibus densissime ramosis, quasi in membranaceam laminam pseudoparenchymaticam congestis, ramis erectis numerosis, 500–700 mm. altis et gradatim in pilum hyalinum desinentibus, ad basin 10 μ. circiter latis; sporangiis plurilocularibus e filamentis primariis orientibus, sessilibus breviterve pedicellatis, ovato-acutis, 38–76 ≈ 12–20, in quoque loculo plus quam 2 zoogonidia continentibus.

Hab. in algis variis ex. gr. Phyllitide, Dictyosiphone, Cladophora, Polysiphonia etc. ad oras Norvegiæ arcticæ, in « Skagerrack », in mari mediterraneo et ad oras atlanticas Americæ borealis. — Genera *Ectocarpum* et *Ascocyclum* conjungit.

2. **Streblonema sphæricum** (Derb. et Sol.) Thur. in Le Jol. List. Alg. 983
Cherb. (1863), p. 73, Sperk Fl. Schwarzen Meeres 1868, Hauck Meeresalgen p. 323, Kjellm. Handbok I, p. 76. *Ectocarpus sphæricus* Derb. et Sol. in Cast. Cat. pl. Mars., suppl. p. 100, Mém. physiol. t. 22, f. 5–8, Reinke Algenfl. p. 41, Atlas deutscher Meeresalgen tab. 18!. — Filis decumbentibus ramosis in contextum phæosporearum gelatinosum intrantibus, filis erectis ramosis, articulis phæophora pauca laminæformia foventibus; sporangiis unilocularibus ex ovato globosis, pedicellatis sessilibusve, sæpe gregariis; sporangiis plurilocularibus (in diversis individuis obvenientibus) siliquæformibus, acro- aut pleurogenis, sessilibus, in quoque loculo 1–2 zoogonidia foventibus.

Hab. in algis variis e. gr. Fuco, Mesogloia, Liebmannia, Nemalione ad oras Bahusiæ (Kjellman), ad oras Atlanticas Galliæ (Thuret); in sinu lugdunensi-gallico ad Massiliam (Castagne) et in mari Adriatico (Hauck); in mari baltico in sinu Chiloniensi (Reinke); in mari Nigro (Sperk). — An huc *Streblonema Chordariæ* Farl.?.

3. **Streblonema fasciculatum** Thur. in Le Jol. Alg. mar. Cherb. n. 100, 984
Liste p. 73, Kjellm. Handbok I, p. 80, *Ectocarpus Pringsheimii* Reinke Algenfl. p. 42, *Streblonema volubilis* Pringsh. Beitr. Morph. Meeresalg. p. 13, t. III, f. *B!*, non *Ectocarpus volubilis* Crouan! nec *Ectocarpus fasciculatus* Harv. — Filis 8–12 μ. latis, articulis cylindraceo-ellipsoideis, diametro æqualibus aut duplo longioribus; sporangiis siliquæformibus fasciculatis, plus minusve ramosis, nonnumquam simplicibus.

Hab. in algis variis e. gr. Mesogloia, Eudesmide, Asco-

cyclo, Nemalione ad oras atlanticas Scandinaviæ (KJELLMAN) et Galliæ (LE JOLIS, THURET); ad insulam Helgolandiam et in sinu Chiloniensi (REINKE)

4. **Streblonema? Candelabrum** Reinh. Mat. Morph. Syst. Alg. p. 82, t. III, f. 1–11. — Ramis fructiferis verticalibus; sporangiis uni- et plurilocularibus in verticillos sub pilo terminales singulos aut 2 dispositis; sporangiis plurilocularibus siliquæformibus, unilocularibus globosis. 985

Hab, in variis algis (in superficie nec in membranis nidulans) prope Sebastopolin in mari Nigro (REINHARD).

5. **Streblonema volubile** (Crouan) Thur. in Le Jol. Liste p. 73, *Ectocarpus volubilis* Crouan Fl. Finist. p. 161, *Cylindrocarpus volubilis* Crouan in Ann. Sc. Nat., Bot., sér. 3, Tom. XV, t. 17, f. 14–18, Alg. mar. Finist. n. 11. — Fronde repente, tortuosa, volubili, ramulis brevibus simplicibus rectis incurvisve, articulis irregularibus, diametro 1–3-plo longioribus; sporangiis ellipticis aut subcylindricis, sessilibus aut pedicellatis, filamentis (pilis) hyalinis longissimis (articulis diametro 4–6-plo longioribus) hinc inde præsentibus. 986

Hab. in frondibus Dudresnayæ coccineæ in oceano Atlantico ad «Brest» et «S. Vaast» Galliæ (CROUAN, THURET). — Frons 1–2 millim. alta.

6. **Streblonema Zanardinii** Crouan Fl. Finist. p. 161 (sub *Ectocarpo*), *Ectocarpus Zanardinii* Crouan l. c. — Fronde repente, ramis pennatis vel semipennatis, ramulis oppositis simplicibus furcatisve, rectis vel incurvis, articulis sphæricis submoniliformibus aut diametro 2-plo longioribus; filamentis subinde fere nudis, sæpe patenter dichotomis. 987

Hab. in fronde Lomentariæ Kaliformis in oceano Atlantico ad «Saint Marc» Galliæ (CROUAN).

7. **Streblonema? investiens** Thur. in Lloyd Alg. de l'Ouest n. 281, Le Jol. Liste p. 73, Ardiss. Phyc. Medit. II, p. 79, *Ectocarpus investiens* Hauck Meeresalgen p. 325, f. 135, Sauvageau sur quelq. phéosp. paras. p. 41. — Maculas 1–2 cm. altas brunneo-rufescentes hinc inde ad plantam matricem efformans; filamentis endophyticis articulos prælongos, irregulares (maximos 160 ≈ 3–4) præbentibus, inter cellulas epidermicas erumpentibus et extra epidermidem matricis directe adscendentibus, filis his adscendentibus simplicibus parceve ramosis, angustis (6–8 μ. latis), sporangia plurilocularia sessilia aut pedicellata, 28–45 ≈ 8–12, secus longitudinem plerumque septata 988

gerentibus; sporangiis unilocularibus magnis, ovatis, 50–80 ≈ 20–35, sessilibus.

Hab. in frondibus Gracilariæ compressæ et multipartitæ ad oras Atlanticas Galliæ (Thuret, Sauvageau); in Gracilaria compressa in mari Adriatico ad Tergeste (F. Hauck).

8. **Streblonema tenuissimum** Hauck Meeresalgen p. 323. — Filamentis 989
4–8 μ. crassis, hinc inde incurvis, irregulariter ramosis; articulis diametro 2–6-plo longioribus; sporangiis plurilocularibus filiformibus, 6–8 μ. latis, zoogonidia uniseriata continentibus.

Hab. inter filamenta strati corticalis Nemalionis lubrici in mari Adriatico orientali (F. Hauck).

9. **Streblonema Myriocladiæ** Crouan Fl. Finist. p. 161 (sub *Ectocar-* 990
po), *Ectocarpus Myriocladiæ* Crouan l. c. tab. 21, Gen. 158. — Fronde repente, ramis erectis subsimplicibus rectis, basi attenuatis, apice parum incrassatis et hic ramulos simplices coloratos brevissimos oppositos aut verticillatos emittentibus (apice fili principalis in pilum longum hyalinum desinente); articulis inferioribus diametro 4–6-plo, terminalibus 1–2-plo longioribus, ramorum vero quadraticis; sporangiis ovoideis vel subclavatis, sessilibus, in filis repentibus affixis.

Hab. in frondibus Castagneæ Griffithsianæ in oceano Atlantico ad «Saint Marc» Galliæ (Crouan).

10. **Streblonema? tomentosoides** (Farl.), *Ectocarpus tomentosoides* 991
Farl. New or imperf. known Algæ of the U. S. I (1889), Kny Ueb. ein. paras. Alg. 1872–73, Notarisia 1889, p. 735, Batt. in Grevillea Vol. XXI, 1892, p. 11, t. 87, f. 4, Rosenv. Groenl. Havalger p. 890, fig. 25, Kuck. Bemerk. Algenveg. v. Helgoland p. 234. — Thallo pulvinato-expanso quasi stratiformi, filamentis 5–6 mm. aut paullum ultra altis, dense intertextis, sparse irregulariterque ramosis, 6–8 μ. latis, articulis brevibus, rarius diametro duplo (–quadruplo et ultra) longioribus, sporangiis plurilocularibus ad ramulos sub angulo recto a filamento erecto divergentes dispositis, sessilibus, linearibus, 60–80 ≈ 6–7, plerumque simplicibus quandoque pinnatis.

Hab. in frondibus Laminariæ ad «Nahant, Massachussets» D.ⁿᵃ R. S. Eigenmann; ad insulam Helgolandiam (Kny, Kuckuck) ad «Weymouth» Angliæ (Batters); in frondibus Laminariæ longicruris et Agari Turneri ad oras Groenlandiæ occidentali (T. Holm, N. Hartz, H. Lassen). — Var. **norvegicum** Gran En norsk form af Ect. toment. (Christiania 1893), p. 7 cum tabula: filis primariis ramosis in membranis cellularum et in canalibus

muciferis *Laminariæ* repentibus, fila erecta 6–7 μ. lata inferne interdum parce ramosa, supra simplicia vel ramulis brevibus divergentibus unilateraliter seriatis vel sparsis prædita singulatim aut fasciculatim erumpentia gerentibus; sporangiis plurilocularibus cylindraceis, interdum parce ramosis, singulis seriebus cellularum constitutis, 50–100 ≈ 6–7, in filis erectis terminalibus vel lateralibus, rarius dimidio intercalaribus, sporangiis unilocularibus cylindraceo-ovatis vel piriformibus, 20–30 ≈ 7–10, in filis erectis brevioribus terminalibus vel lateralibus sessilibus, interdum in seriebus terminalibus 2–4-cellularibus ordinatis. In frondibus Laminariæ saccharinæ ad «Nakholmen» Norvegiæ (H. H. Gran). — Color luteo-fuscus, flaccidus, ad 1 cm. altus, frondes *Laminariæ saccharinæ* ut vestimento capillorum tenuissimorum obsidens.

11. **Streblonema? Stilophoræ** Crouan Fl. Finist. p. 161 (sub *Ectocarpo*), Reinke Algenfl. p. 42, Atlas deutscher Meeresalgen t. 19, f. 1-4!, *Streblonema oligosporum* Stroemf. Algveget. Isl. t. I, f. 5 fide Reinke. — Filis repentibus tum in matrice superficialibus tum subimmersis, numquam parenchymatice coalitis; phæophoris in quaque cellula 2–4 laminæformibus; filis erectis sæpe cæspitose ramosis, pilis hyalinis intermixtis; sporangiis plurilocularibus cylindricis, in quoque loculo plerumque 2-zoogonidia continentibus; sporangiis unilocularibus ignotis. 992

Hab. inter fila exteriora (assimilantia) Stilophoræ tuberculosæ et Stilophoræ rhizodis nec non in aliis algis e. gr. Dictyosiphone, Sphacelaria etc. in oceano Atlantico ad littora Galliæ (Crouan) in mari Baltico in sinu Chiloniensi (Reinke); ad oras Finlandiæ (Stroemfelt). — An huc, præeunte claro Reinke, *Streblonema tenuissimum* adscribendum est? — Var. **cæspitosum** Rosenv. Groenl. Havalger p. 892, f. 26: sporangiis plurilocularibus cæspitose congestis, linearibus, 4–6 μ. latis, locellis uniseriatis. In algis majoribus ad oras Groenlandiæ (Rosenvinge).

12. **Streblonema Chordariæ** (Farl.), *Ectocarpus Chordariæ* Farl. Mar. Alg. of New England p. 69. — Filamentis valde ramosis, irregulariter nodosis, circiter 20 μ. latis, intra contextum corticalem plantæ matricis immersis; pilis ramisque fertilibus erectis; sporangiis unilocularibus breve pedicellatis, solitariis vel gregariis, circiter 140 ≈ 70; sporangiis unilocularibus ignotis. 993

Hab. in frondibus Castagneæ divaricatæ, Leathesiæ difformis aliarumque phæozoosporearum, socio *Bolbocoleo pilifero* Pringsh. ad «Wood's Holl, Gloucester Mass. et Newport R.

I.» (W. G. Farlow). — Maculæ obscuræ, accurate perspiciendæ. Differre, sec. Farlow, videretur a *Streblonemate sphærico* Thur. sporangiis ovalibus nec sphæricis, filamentis formâ irregulari nec eximie moniliformibus etc. Teste Reinke Algenfl. p. 42 species a claro Farlow condita non differt a *Streblonemate sphærico* Derb. et Sol.

13. **Streblonema luteolum** (Sauv.), *Ectocarpus luteolus* Sauvageau 694
Sur quelq. alg. phéosp. paras. p. 79, t. II, f. 14–19. — Thallo inferiori endophytico, minus profunde penetrante, filis intra cellulas hospitis sæpe in glomerulos implicatis, torulosis; thallo superficiali in cæspitem late expanso, filis 100–300 μ. altis, basi in stratum pseudoparenchymaticum dense coalitis, superne in pilum productis, 5–8 μ. latis, simplicibus aut supra basin parce ramosis; articulis inferioribus brevibus dolioliformibus, superioribus longioribus cylindraceis, phæophoris lineari-oblongis paucis; sporangiis plurilocularibus linearibus vel lineari-lanceolatis, articulis inferioribus sæpe unicellularibus, mediis semel longitudinaliter divisis, locellis inæquimagnis.

Hab. in stipitibus vetustis Fuci vesiculosi et Fuci serrati, quos velamine luteo obducit, prope « Le Croisic » Armoricæ (Sauvageau).

14. **Streblonema parasiticum** (Sauv.), *Ectocarpus parasiticus* Sauva- 995
geau Sur quelq. phéosp. paras. p. 92, t. III, f. 20–23. — Thallo inferiori endophytico in parenchymate hospitis longe lateque excurrente, ramosissimo, ex articulis forma et magnitudine variis composito; thallo superficiali maculas irregulares luteo-fuscas efformante, filis 60–90 ≈ 6–8, cylindricis, obtusis, piligeris, articulis diametro sesquilongioribus, phæophoro orbiculari donatis; sporangiis plurilocularibus subcylindricis, apice attenuatis, 50 ≈ 9–10, sessilibus breviterve pedicellatis, e plexu basilari egredientibus filaque vegetativa haud superantibus.

Hab. in frondibus Cystoclonii purpurascentis, Gracilariæ compressæ et Ceramii rubri prope « Le Croisic » Armoricæ (Sauvageau).

15. **Streblonema minimum** (Naeg.), *Ectocarpus minimus* Naeg. in Sau- 996
vageau sur quelq. alg. phéosp. paras. p. 77, t. II, f. 12–13. — Thallo inferiore endophytico in parenchymate hospitis longe excurrente, irregulariter ramoso, ex articulis forma et magnitudine variis constituto thallo superficiali in cæspitem expanso, filis 1 millim. altis, 8 μ. latis superne in pilum transformatis, rectis vel flexuosis, basi ramosis, articulis diametro usque 4-plo longioribus;

sporangiis plurilocularibus cylindrico-lanceolatis, 50–100 ≈ 10–11, sessilibus aut pedicellatis, solitariis vel pluribus secus partem filorum inferiorem secundatim seriatis.

Hab. in frondibus Himanthaliæ Loreæ in oceano Atlantico ad littora Angliæ (Naegeli, Batters).

16. **Streblonema fungiformis** (Oltm.), *Ectocarpus fungiformis* Oltm. 997
Ueber ein. paras. Algen in Botan. Zeitung 1894, p. 207, t. VII, f. 17–18. — Thallo endophytico, filis vegetativis valde ramosis, articulis 6–10 ≈ 3–5, sporangiis unilocularibus ad basin pilorum, (loco ramorum lateralium) evolutis clavatis, 40–50 ≈ 6–10, in pulvinulum minutum, intra cavitatem æcidii-formem matricis congestis.

Hab. in frondibus Fuci prope «Haugesund» Norvegiæ (Oltmanns).

17. **Streblonema breve** (Sauv.), *Ectocarpus brevis* Sauvageau sur quelq. 998
alg. phéosp. paras. p. 76, t. II, f. 11. — Thallo inferiore endophytico intra matricem longe excurrente, irregulariter ramoso, e cellulis forma et magnitudine diversis efformato; thallo superficiali in cæspitem indefinitum expanso, filis 60–80 ≈ 8–10, rigidis, clavatis, apice in pilum haud mutatis, articulis fere isodiametricis; sporangiis plurilocularibus obovatis, 35–50 ≈ 15–20, terminalibus, interdum, articulo sporangium fulciente in ramum evoluto, lateralibus.

Hab. in stipitibus vetustis Ascophylli nodosi prope «Fouras» Galliæ (L. Marchand).

18. **Streblonema Valiantei** (Born.), *Ectocarpus Valiantei* Born. in 999
Sauvageau Sur quelq. alg. phéosp. paras. p. 57, t. II, f. 8–10. — Thallo inferiore endophytico gallogeno, superficiali e filis brevibus, 1 millim. altis, rigidis, æquicrassis, sæpe in pilum desinentibus, simplicibus, 12–14 μ. latis efformato; articulis diametro 2–4-plo longioribus; sporangiis plurilocularibus ovatis, obtusis, 50–55 ≈ 28–35, terminalibus aut rarius in filis longioribus lateraliter evolutis.

Hab. ad ramos Cystoseiræ ericoidis pr. «Biarritz» Galliæ (Bornet). — Thallus inferior in ramis algæ infestæ formationem excrescentiarum sphæricarum, ad modum cecidiorum Phanerogamarum efficit, in parenchymate excrescentiæ longe lateque excurrens.

19. **Streblonema solitarium** (Sauv.), *Ectocarpus solitarius* Sauvageau 1000
Sur quelq. phéosp. paras. p. 97, t. III, f. 24–27. — Thallo inferiori endophytico modice evoluto, ad modum stolonis inter cellulas plantæ matricalis prorepente, filis crassioribus, thallo superficiali punctiformi, oculo nudo inconspicuo, filis simplicibus sæpissime solitariis, 400 μ. longis, 12–14 μ. latis, apice in pilum productis,

articulis diametro usque 4-plo longioribus; sporangiis plurilocularibus ovoideis vel ovoideo-globosis, 45–65 ≈ 20–35, nunc ad fila breviora terminalibus nunc ad longiora lateraliter insertis.

Hab. in frondibus Dictyotacearum prope «Le Croisic» ad littora Armoricæ (Sauvageau). — Affinis cum ulterius inquirendo *Ectocarpo Battersii* Holm.

19. **Streblonema minutulum** Heydr. Beitr. Algenfl. Kaiser-Wilhelms- 1001
Land p. 471, t. XXVI, f. 15. — Thallo deorsum endophytico, parte superficiali maculas magnas saturate virescentes nonnumquam totam matricem investientes formante; filis erectis simplicibus, dense confertis, articulis 4-5 μ. latis, diametro æquilongis, superioribus magis elongatis hyalinisque; sporangiis plurilocularibus ovatis, 5–6 μ. latis, longitrorsum 4, transverse 8-seriatim locellatis.

Hab. in frondibus Halymeniæ (Sebdeniæ) ceylanicæ pr. «Hatzfeldhafen» Novæ Guineæ (Schneider).

20. **Streblonema æquale** Oltm. Ueber ein. paras. Algen in Botan. 1002
Zeitung 1894, p. 214, t. VII, f. 14–16. — Filis endophyticis, dein superiori parte inter paraphyses matricis nidulantibus, passim piligeris; sporangiis plurilocularibus obovatis aut obcordatis, paraphyses *Chordæ Fili* altitudine æquantibus, pedicello 3–4-articulato fultis.

Hab. in frondibus *Chordæ Fili* (L.) Stackh. pr. «Warnemünde» maris baltici (Oltmanns).

21. **Streblonema æcidioides** (Rosenv.) Fosl. New or crit. Norw. Algæ 1003
(1894), p. 23, t. I, f. 7–10, *Ectocarpus æcidioides* Rosenv. Om Groenl. Havalger p. 894, fig. 27. — Maculis punctiformibus, sparsis; filis vegetativis e cellulis elongatis, endochromate farctis constitutis et inter cellulas matricis crescentibus, dein sub stratu epidermoideo plantæ hospitis repentibus sorisque hoc mox disrupto ad modum *Æcidii* emergentibus; sporangiis pluri- et unilocularibus plerumque in soris diversis formatis, dense aggregatis, pilisque paucis concomitatis, utriusque formæ e filis vegetativis egredientibus aut in pedicellis brevibus 2-paucis-fasciculatis; sporangiis plurilocularibus linearibus, 35–50–80 ≈ 6–7,5, locellis 5–14 secus unam seriem dispositis et 2-zoogonidia gignentibus, sporangiis unilocularibus obovatis, 28–62 ≈ 17–28, basi plerumque abrupte et oblique attenuatis.

Hab. in laminis Laminariearum ad oras Groenlandiæ occidentalis (Rosenvinge) et Finmarchiæ occidentalis (Foslie).

22. **Streblonema fluviatile** Porter in Archiv d. Naturgesch. in Mecklen- 1004
burg Bd. 48 (1894), Oltm. in Flora 1895, Heft I, p. 12 (nomen).

Hab. in aquis subdulcibus prope «Rostock» Germaniæ septentrionalis.

Species generi *Herponemati* adscrirta.

23. **Streblonema? velutinum** (Grev.) Thur. in Le Jol. Alg. mar. Cherb. n. 238, Liste p. 73, *Ectocarpus velutinus* Kuetz. Sp. p. 458, Sauvageau Note sur quelq. pheosp. paras. p. 55, *Sphacelaria velutina* Grev. in Chauv. Alg. Normand. n. 138, *Elachista velutina* Aresch. in J. Ag. Sp. I, p. 10, Harv. Phyc. Brit. tab. 28 *B* (haud bona) in frondibus *Himanthaliæ Loreæ* ad littora Atlantica Galliæ et Angliæ obveniens. — Cfr. p. 397, n. 655.

DICHOSPORANGIUM Hauck [1885] Die Meeresalgen Deutschlands p. 337 (Etym. *dichos* duplex et *sporangium*), Notarisia 1886, p. 14, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 63, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 181. — Thallus minimus, articulato-monosiphonius; filamentum primarium repens; filamenta secundaria erecta apice pilis articulatis, achrois munita; sporangia unilocularia globosa vel obovata, sessilia, e filamentis primariis nec non ramis erectis orientia, primum opposita, demum aggregata; sporangia plurilocularia filiformia, apice ramorum erectorum sita, primo opposita, demum flocciformi-aggregata.

Obs. Teste dom.na Karsakoff, hoc genus cum *Myriotrichia* congruit.

1. **Dichosporangium repens** Hauck Meeresalgen p. 339, fig. 141, Notarisia 1886, I, p. 14, De Toni & Levi Fl. Alg. Ven. II, p. 64, *Myriotrichia? repens* Hauck Beitr. 1879, p. 242, t. 4, f. 1–2. — Cæspitulosum 0,25–1 mm. altum; filamento repente hinc inde incurvo, irregulariter ramoso, 6–12 μ. crasso; articulis circiter duplo diam. longioribus; filamentis erectis 12–25 μ. crassis, simplicibus, apice duobus vel pluribus pilis instructis; articulis diam. $1\frac{1}{2}$–4-plo longioribus; sporangiis unilocularibus plerumque 25–50 μ. d.; sporangiis plurilocularibus circiter 8 μ. lat., zoogonidia uniseriata continentibus. 1005

Hab. ad Liebmanniam Leveillei aliasque algas Chordariaceas in mari Adriatico ad oras Istriæ (F. Hauck). — f. **varians** Fosl. New or crit. Norw. Algæ 1894, pag. 10, tab. II, f. 1–6: filis erectis sursum incrassatis, cellulis supremis interdum irregulariter divisis et contextu parenchymatico formatis vel non

divisis et ramis ramulisque brevissimis utrinque egredientibus vel plerumque filo pilo et ramis ramulisque in fasciculum globosum densissimum congestis terminante; pilis et sporangiis plurilocularibus interdum e filo primario endophytico egredientibus. In frondibus Eudesmidis virescentis ad « Espevaer » Norvegiæ occidentalis (Gran). — Fila endophytica deorsum 10–12 μ., apice 10–17 μ. lata. Sporangia unilocularia obovata vel globosa, 25–50 ≈ 20–40. Sporangia plurilocularia linearia, 20–30 ≈ 9–11.

2. **Dichosporangium Chordariæ** Wollny Algologische Mittheilungen in Hedwigia 1886, IV, p. 127, tab. I et II, Notarisia 1886, p. 254. — Circ. 400 μ. altum; filamento primario repente, hinc inde incurvo, parce ramoso, circ. 10 μ. crasso, articulis circiter duplo diametro longioribus; ramis secundariis erectis, apice pilis instructis, aliis sporangiis unilocularibus terminatis et articulis circ. 5–8 μ. latis diametro 1–2–plo longioribus, aliis sporangiis plurilocularibus articulis circ. 4–6 μ. crassis, diam. 4–5–plo longioribus, omnibus sæpe articulis 1–paucis supra origine ex filamento bis furcatis, uno ramulo secundario interdum aboriente; sporangiis unilocularibus, subglobosis, circ. 16 μ. diam.; sporangiis plurilocularibus subclavatis 24–28 ≈ 8. 1006

Hab. ad Chordariam flagelliformem prope ins. Helgolandiam (Wollny). — A *D. repente* Hauck differt ramorum articulis, habitu minori formaque variâ et præsentiâ articulorum furcatorum.

ENTONEMA Reinsch [1875] Contrib. Algol. Fungol. p. 1, excl. sp. (Etym. *entos* intus et *nema* filum), De Toni in Ber. deutsch. bot. Ges. Band IX (1891), p. 129 *Streblonemopsis* Val. [1883] in Mittheil. Zool. Stat. zu Neapel IV, 4, p. 489, Sauvageau in Journ. de Botanique 1892, p. 100, Kjellm. in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 60. Lief. p. 188, f. 133. — Frons minutissima, endophytica, hypertrophiam contextus plantæ matricis efficiens; rami fili primarii retis ad instar anastomosantes; filamenta vegetativa erecta sparsa; sporangia unilocularia ignota; sporangia plurilocularia ovata aut ovato–ellipsoidea, longitrorsum pluriseriatim locellata aut in filis primariis sæpius pedicello articulato fulta aut in filis erectis pleurogena.

Obs. Species numerosæ *Entonematis* a cl. Reinsch l. c. conditæ ab hoc genere excludendæ sunt, plures ad genus *Entoderma* Lagerh. Chlorophyceis adscriptum pertinere videntur. Cfr. *Entonema bicolor, elegans, intestinum, moniliforme, paradoxum, rhizomatoides, subcorticale* et *tenuissimum.*

1. **Entonema penetrans** Reinsch Contrib. Alg. Fung. p. 1, t. 1, f. I, 1007
De Toni l. c., *Streblonemopsis irritans* Val. in Mittheil. Zool. Nat. zu Neapel IV, 4, (1883), p. 489 c. tabula!, Sauvageau in Journ. de Botanique VI, (1892), p. 160, tab. III, f. 28–29. — Characteres generis.

Hab. in frondibus Cystoseiræ opuntioidis Bory (in quibus protuberantias gallæformes efficit) in sinu Neapolitano maris Mediterranei (Valiante); in aliis algis ad Tergeste maris Adriatici (Reinsch).

PHYCOCELIS Stroemf. [1888] in Notarisia III, p. 383 (Etym. *phycos* alga et *celis* macula), De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 181, Kjellm. Handbok I, p. 80, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 60. Lief. p. 188. — Thallus minutus, epiphyticus, parte decumbente disciformi, 1–2–stratosa, filis erectis brevibus simplicibus rarius ramosis, pilis hyalinis intermixtis; gametangia sive dense stipata et e disco basali directe exorientia sive in filis erectis lateralia aut terminalia, sæpius filiformia, longitrorsum uniseriatim (medio nonnunquam usque ad 4–seriatim) locellata, paraphysibus haud concomitata.

Obs. Opinionem clari Kjellman amplectens hoc genus ab *Ascocyclo* Magn. sejunctum retinui, etsi Reinke (Algenfl. p. 44) et Foslie (New or crit. Norw. Alg. 1894, p. 17) eidem autonomiam haud tribuant.

1. **Phycocelis reptans** (Crouan) Kjellm. Handbok I, p. 81 (ex parte), 1008
in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 60. Lief. p. 188, *Ascocyclus reptans* Reinke Algenfl. westl. Ostsee p. 44!, Atlas deutscher Meeresalgen tab. XV, f. 3–6, *Ectocarpus reptans* Crouan Fl. Finist. p. 161, tab. XXIV, 158, f. 3–4, vix Kjellm. Ectoc. t. 2, f. 8, *Myrionema (Phycocelis) reptans* Fosl. New or crit. Norw. Algæ 1894, p. 17. — Discis plus minus orbicularibus, singulis ad 3 mm. diam., dein margine confluentibus et tunc maculas majores ad 6 mm. latas efficientibus, primitus uni–, demum bistratosis et tunc 10–17 μ. crassitie æquantibus; filis erectis cæspitulum velutinum efformantibus, simplicibus, circ. 8 μ. latis, 6–8–articulatis, cellulis vero diametro usque 4–plo longioribus, cellula terminali pilum elongatum hyalinum gignente; sporangiis plurilocularibus lanceolatis, pedicello 1–4–cellulari fultis, media regione pluries longitrorsum locellatis, basi apiceque uniseriatim locellatis.

Hab. ad algas varias imprimis Fucos et Ulvas ad littora Galliæ atlantica (Crouan), in mari Baltico (Reinke); ad littora Scandinaviæ forte eadem species (Kjellman) - Phæophora in quaque cellula 4–6, minuta, laminæformia.

2. **Phycocelis major** Fosl. New or crit. Norw. Algæ 1894, p. 15, t. III, f. 18–19 (sub *Myrionemate*), *Ascocyclus major* Fosl. Contrib. II, pag. 15. — Thallo filis erectiusculis e disco basali suborbiculari unistratoso 0,5–1,5 millim. diam. metiente egredientibus, eramosis, æqualibus vel interdum subattenuatis, 350–700 ≈ 10–13, cellulis eorum cylindricis, diametro æqualibus–$2^1/_2$–plo longioribus; gametangiis infra apicem fili pedicellis 2–articulatis suffultis oblongis, 31 ≈ 13. 1009

Hab. ad frondem Laminariæ saccharinæ ad «Svinör» Norvegiæ (Foslie). — Disci basales nonnunquam plures confluentes. Phæophora minuta, disciformia aut laminæformia. 6–10 in quaque cellula.

3. **Phycocelis ocellata** (Kuetz.) Fosl. New or crit. Norw. Algæ 1894, p. 17 (sub *Myrionemate*), *Ascocyclus ocellatus* Reinke Algenfl. westl. Ostsee p. 45, Atlas deutscher Meeresalgen tab. XV, f. 1–2, *Myrionema ocellatum* Kuetz. Sp. p. 540, Tab. Phyc. VII, t. 94, f. III, A, *Phyllactidium ocellatum* Kuetz. Phyc. gener. p. 295, *Asterotrichia ocellata* Menegh. mscr. — Discis minutis, 1–4 mm. diam. metientibus, orbicularibus, planis, centro bistratoso et fila erecta et sporangia gignente, dein zona unistratosa fila et sporangia haud gerente, dein iterum regione bistratosa instructo filifera et sporangifera (nonnunquam centro vacuo et tunc frondem annuliformem effingente); margine disci unistratoso nec fila erecta nec sporangia proferente; sporangiis plerumque brevioribus longiusque pedicellatis quam in *Phycocœlide reptante*. 1010

Hab. ad frondes Laminariearum in sinu Codano (Kuetzing), in sinu Chiloniensi maris Baltici (Reinke).

4. **Phycocelis? baltica** (Reinke) Fosl. New or crit. Norw. Alg. 1894, p. 17 (sub *Myrionemate*), *Ascocyclus balticus* Reinke Algenfl. westl. Ostsee p. 45, Atlas deutscher Meeresalgen tab. XVI, f. 1–4. — Maculis minutissimis, maximis 1 mm. diam. æquantibus, disco basali parenchymatico unistratoso, in regione centrali filis erectis simplicibus et sporangiis (pilis hyalinis singulis intermixtis) obsito; sporangiis plurilocularibus pedicellis 2–4–cellularibus fultis, cylindraceis, longitrorsum uniseriatim locellatis. 1011

Hab. in foliis adhuc vivis Zosteræ marinæ in sinu Chiloniensi

(Reinke), in frondibus Laminariæ digitatæ ad « Marblehead, Mass. » Amer. bor. (Collins). — Phæophora in quaque cellula 1–2, pro ratione magna, laminæformia.

5. **Phycocelis fœcunda** Stroemf. in Notarisia 1888, p. 383, t. 3, f. 5, Kjellm. Handb. I, p. 81, *Ascocyclus fœcundus* Reinke Algenfl. westl. Ostsee p. 46, *Myrionema (Phycocelis) fœcundum* Fosl. New or Crit. Algæ 1894, p. 17. — Maculas suborbiculares unistratosas (diametro 0,5–3,5 mm.) interdum confluentes formans; filis erectis simplicibus, brevibus, e 3–5 cellulis tantum compositis, demum in gametangia mutandis; gametangiis dense stipatis, sessilibus, cylindraceo-conicis, apice obtusis, 35–70 ≈ 7–12, gametis in quoque locello singulis-quaternis, inter se vario modo dispositis. 1012

Hab. in frondibus Rhodymeniæ palmatæ (L.) Grev. abundanter, ad « Haugesund » (H. F. G. Stroemfelt) et « Mestervik » Norvegiæ (Foslie); in mari Baltico (Reinke). — Fila erecta omnia demum in gametangia mutari videntur; in centro frondis enim gametangia tantum (pilis hyalinis exceptis), ad margines (partes frondis juniores) fila tantum conspiciuntur. — Var. **seriata** Reinke Algenfl. westl. Ostsee p. 46, Atlas deutscher Meeresalgen tab. XVI: disco minuto, orbiculari, 1 mm. diam. metiente, unistratoso, centro cæspitulum pilorum hyalinorum (sporangiis plurilocularibus sessilibus immixtorum) proferente; sporangiis plurilocularibus cylindraceis, 40–45 ≈ 8-10, uniseriatim longitrorsum locellatis, quoque locello zoogonidium singulum continente. (Verisimiliter lapidibus innascens) in mari Baltico (Reinke).

6. **Phycocelis globosa** (Reinke) Fosl. New or crit. Norw. Algæ 1894, p. 17 (sub *Myrionemate*), *Microspongium globosum* Reinke Braune Alg. der Kieler Bucht (1888), p. 20, *Ascocyclus globosus* Reinke Algenfl. westl. Ostsee p. 46, Atlas deutscher Meeresalgen tab. XVII! — Pulvinulis parvis, globosis aut subhemisphæricis, 0,5–1 mm. diam., disco basali unistratoso, filis erectis ramosis (pilis hyalinis immixtis) obsito; sporangiis plurilocularibus cylindraceo-filiformibus, in filis erectis terminalibus aut lateralibus, longitrorsum serie singula locellorum præditis, quoque loculo zoogonidium singulum coutinente. 1013

Hab. in frondibus Cladophoræ gracilis, Polysiphoniæ nigrescentis, nec non in foliis emortuis Zosteræ in porta Chiloniensi (Reinke), in frondibus Chætomorphæ Melagonii ad « Nahant, Mass. » Americæ borealis (Collins). — Phæophora in quaque cellula 1–2, laminæformia.

7. **Phycocelis æcidioides** (Rosenv.) Kuck. Bemerk. Algenveg. Helgoland

(1894) p, 234, fig. 8, *Ectocarpus æcidioides* Rosenv. Groenl. Havalg. p. 894 f. 27 inter species *Streblonematis* aptius locum tenet.

ASCOCYCLUS Magn. [1872] Botan. Ergebn. p. 73 (Etym. *ascos* saccus et *cyclos* circulus), Kjellm. Handb. I, p. 80, Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. 60. Lief. p. 189, *Myrionematis* sp. J. Ag. — Frons ut in *Phycocelide*, disco unistratoso, gametangia uniseriatim locellata, paraphysibus sacculiformibus crasse tunicatis demum hyalinis concomitata. Sporangia unilocularia ovata (an cum paraphysibus ab auctoribus confusa?).

1. **Ascocyclus orbicularis** (J. Ag.) Magn. Botan. Ergebn. pag. 73, 1014
Myrionema orbiculare J. Ag. Sp. I, p. 48, Crouan Fl. Finist. p. 164, t. XXV, gen. 163, Hauck Beitr. 1879, p. 243, t. 4, f. 4–6, Meeresalgen p. 321, f. 132, De Toni & Levi Fl. alg. Ven. II, p. 46. — Fronde plana, flabelliformi vel orbiculari, virente, filis strati basalis fere in membranam conjunctis, verticalibus paucissimis.

Hab. in foliis putrescentibus Posidoniæ in mari mediterraneo et adriatico (J. Agardh, Hauck); in oceano atlantico ad littora Neerlandiæ (Weber van Bosse), Galliæ (Crouan) &c. — Frons juvenilis videtur flabelliformis, sensim in orbem completum diametro 3 millim. vix æquantem extensa, strato basali membranam æmulante e cellulis in fila dichotoma conjunctis a centro radiantibus, diametro duplo longioribus, contextam. E strato hoc basali surgunt sparsissima fila clavata, intermixtis hyalinis confervoideis elongatis. Color læte virens. — *Myrionema inconspicuum* Reinsch et *Myrionema paradoxum* Reinsch Meeresalg. von Südgeorgien (1890) mihi plane ignota sunt.

Species a genere removenda.

2. **Ascocyclus major** Fosl. Contrib. Alg. Norw. II, p. 15 est *Phycocelis major* Fosl.

PHÆOCLADIA Gran [1893] Algeveget. i Toensbergfjorden p. 32 (Etym. *phæos* brunneus et *clados* ramus). — Thallus e filis repentibus in apice et infra apicem ramosis constans, veterioribus in crustam pseudoparenchymaticam 1–3-stratosam, organis verticalibus discretis destitutam concrescentibus. Sporangia unilocularia e transmutatione cellularum vegetativarum exorientia. Sporangia plurilocularia ignota.

1. **Phæocladia prostrata** Gran l. c. fig. 9–14. — Thallo ambitu irregulari, 1–3 mm. diam. metiente, crassitudine 20–30 μ., prope marginem uno cellularum strato, ceterum duobus aut rarius tribus stratis constituto, cellulis vegetativis ellipticis vel rotundate 4–pluriangulatis, 10–20 μ. diam.; sporangiis unilocularibus semiglobularibus vel ellipsoideis, circiter 20 μ. diam., e cellulis superioris strati variis locis ortis verrucarum modo excrescentibus. 1015

Hab. in foliis Zosteræ ad «Tönsbergfjorden» Norvegiæ (H. Gran); an eadem in lacu «Ploen»? (Klebahn).

Genera Phæozoosporinearum incerta aut mihi plane ignota.

DESMITHAMNION Reinsch [1875] Contrib. Alg. Fung. p. 103 (Etym. *desme* fasciculus et *thamnos* arbusculus). — Thallus epiphyticus, e filis a basi dichotomo–ramosissimis densissime positis cæspitulos hemisphæricos formantibus constitutus; rami summi (fructiferi?) fasciculato–corymbosi e cellulis in medio tumidis æqualibus æqualiter latis formati.

Obs. Meâ sententiâ cum genere *Cylindrocarpo* Crouan characteribus nonnullis congruit.

1. **Desmithamnion tergestinum** Reinsch Contrib. Alg. Fung. p. 103, t. 36, f. *A–C.* 1016

Hab. ad «Miramar» et Tergeste maris Adriatici. — Cæspituli vix 1 millim. altit. excedentes. Filamenta 9–11–16 μ. lata.

NODARIA Sperk [1868] Fl. Schwarzen Meeres.

1. **Nodaria rectangularis** Sperk loc. cit. 1017

Hab. in mari Nigro (Sperk).

ACTINEMA Reinsch [1875] Contrib. Alg. Fung. p. 13. — Ex iconibus videtur idem genus ac *Pringsheimia* Reinke, ergo *Chlorophyceis* adscribendum.

1. **Actinema Scutellum** Reinsch loc. cit. p. 14, t. XXII, f. *a–f.* 1018

Hab. in *Phyllophora Brodiaei* (et Rhodymenia Palmetta?) in mari Mediterraneo et Adriatico nec non in *Zoophytis* ad oras Americæ borealis.

2. **Actinema subtilissimum** Reinsch loc. cit. p. 101, t. IX, f. 4. 1019

Hab. in Bostrychia vaga circa insulas Maluinas (HOHENACKER).

3. **Actinema inæquale** Reinsch loc. cit. p. 13, t. 21, f. 1. 1020

Hab. in algis variis in mari Mediterraneo et Adriatico.

4. **Actinema major** Reinsch loc. cit. p. 13, t. 21, f. 2. 1021

Hab. in *Nitophyllo Sandriano* pr. Tergeste et insulam «Cherso» maris Adriatici.

ECTOCARPIDIUM Sperk [1868] Fl. Schwarzen Meeres.

1. **Ectocarpidium Pitræanum** Sperk loc. cit. 1022

Hab. in mari Nigro (SPERK).

Species incertæ sedis, ob plasma aureo-viridulum, huc ad interim relata.

2. **Schizogonium? aureum** Kuetz. in Henriques Enum. meth. Alg. p. 13, n. 63. — Strato olivaceo-muscoso, filamentis affixis, basi attenuatis, hyalinis, 20 μ. circ. diam., deinde incrassatis (ad 55 μ. latis), rugosis, inæqualibus, hinc inde constrictis, sæpe proliferis, articulis inferioribus diametro subæqualibus, reliquis brevissimis; gonidiis (Kuetzing) aureo-viridulis, deinde lividis, minutis, globosis, dense compactis. 1023

Hab. in ostio fluvii Durii in Lusitania (J. NEWTON). — Sec. descriptionem ad *Schizogonium* certe haud pertinet, videtur forsan *Bangiæ* species.

PHÆOSTROMA Kuck. [1893] in Reinbold Phæoph. der Kieler Föhrde p. 43 (Etym. *phaios* brunneus et *stroma* contextus). — Thallus disciformis, plerumque monostromaticus, e filis radiantibus ramosis coalescentibus formatus, pilis genuinis crescentiâ basali donatis instructus; sporangia utriusque formæ e transformatione cellularum vegetativarum exorientia, prominula, unilocularia globosa aut piriformia, rimâ apicali dehiscentia, plurilocularia irregulariter rotundata aut noduliformia.

Obs. Genus ulterius inquirendum, forsan *Phæocladiæ* Gran proximum.

1. **Phæostroma pustulosum** Kuck. in Reinb. loc. cit. — Characteres generis. 1024

Hab. in foliis Zosteræ in sinu Chiloniensi maris Baltici (REINBOLD). — Disci obscure brunnei, 1-2 millim. diam. metientes.

ULONEMA Fosl. [1894] New or crit. Norw. Algæ p. 18 (Etym. *ulos* crispus et *nema* filum). — Thallus epiphyticus, e filis repentibus statu juniore contortis, adultiore fere in membranam conjunctis rhizinas vel fila plus minusve elongata intra parenchyma hospitis penetrantia et fila erecta emittentibus compositus. Sporangia unilocularia e filis repentibus vel basi filorum erectorum orta; sporangia plurilocularia hucusque ignota.

Obs. An status evolutionis *Ascocycli* aut *Phycocelidis?*.

1. **Ulonema rhizophorum** Fosl. New or crit. Norw. Algæ 1894, p. 19, t. III, f. 11–17. — Thallo maculam 1–3 millim. diam. metientem media parte 80–140 μ. crassam formante; filis erectis confertis, cylindricis vel subclavatis, interdum subramosis; cellulis 6–9 μ. latis, diametro 1–2$^1/_2$-plo longioribus; pilis paucis circ. 10 μ. latis; sporangiis unilocularibus obovatis vel subclavatis, 30–55 ≈ 15–25. 1025

Hab. in frondibus Dumontiæ filiformis pr. «Syltefjord» Finmarchiæ orientalis et pr. «Tromsoe» Norvegiæ (Foslie).

STEGASTRUM Reinsch [1890] Meeresalg. von Südgeorgien — Thallus minutissimus, epiphyticus, crustæformis, partim parenchymaticus, partim filis liberis efformatus; cellulæ fertiles (oosporæ? Reinsch) subhemisphæricæ, apice convexæ, membranâ crassioræ donatæ. — Species unica detecta in Porphyra vigens ad oras Georgiæ meridionalis.

MELASTICTIS Reinsch [1890] Meeresalg. von Südgeorgien (Etym. *melas* ater et *stictis* macula). — Thallus (genuine parasiticus) ex parte inferiore intra matricem viventem nidulante et ex parte exteriore fertili compositus; pars exterior e filis tenuioribus intertextis cellulas plantæ infectæ velantibus formata; pars exterior hemisphærice producta et tubercula minora et crustulas efficiens, e cellulis varie formatis irregulariter adnatis in apice fertilibus, sporangia plurilocularia et unilocularia evolventibus constituta.

1. **Melastictis Desmarestiæ** Reinsch loc. cit.

Hab. in frondibus Desmarestiæ ad oras Georgiæ meridionalis (Reinsch). 1026

Genus incertæ sedis, forsan aptius prope *Batrachospermum* locum tenens [1]).

THOREA Bory [1808] in Ann. du Mus. d'hist. nat. XX, p. 126 (Etym. a cl. THORE), Ag. Sp. II, 1, p. 123, Rabenh. Fl. Eur. Algar. III, p. 407, Moebius & Schmitz in Ber. deutsch. bot. Ges. 1891–92, *Polycoma* Palisot de Beauv. [1808] in Journ. bot. 1808, p. 123. — Frons filamentosa, ramosa, villosa, tactu mucosa, fusco-purpurea, habitu quasi *Batrachospermi*, axi celluloso solido peripheriam versus in ramulos dichotomo-divisos basi fructiferos soluto composita.

Obs. Genus hoc in præsenti volumine includere et breviter describere censui, cum incertum sit utrum ad Phæozoosporineas an (forsan aptius) ad Florideas pertineat.

1. **Thorea ramosissima** Bory in Ann. du Muséum XX, p. 127, t. 18, f. 1, Kuetz. Phyc. gener. p. 326, t. 16, f. 1, Sp. p. 534, Tab. Phyc. VII, t. 90, f. II, Hass. Brit. Freshw. Alg. p. 65, t. 16, f. 3–4, Rabenh. Fl. Eur. Algar. I, p. 408, Moeb. in Ber. d. deutsch. bot. Ges. IX (1891), p. 338, t. XXII, f. 7–14, Magnus in Hedwigia 1889, p. 114–115, *Batrachospermum hispidum* DC. Fl. Franç. II, p. 60, *Thorea Lehmanni* Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 53, t. 13, *Conferva hispida* Draparn., *Conferva hirsuta* Thore, *Conferva flexuosa* Bory, *Thorea hispida* Desv. fide Kuetzing. — Fronde ramosissima, ramellis horizontaliter patentibus, 1 millim. et ultra longis, longioribus et brevioribus alternantibus, articulatis, articulis diametro 2–3-plo longioribus, cellulis fertilibus ad basin ramulorum evolutis. 1027

Hab. in lapidibus fluviorum nonnullorum Galliæ, imprimis Sequanæ ad Lutetiam (HB. ZANARDINI, BORNET) et Aturi ad «Dax» (RABENHORST), fluvi Rheni ad Argentoratum aliaque loca (A. BRAUN), fl. Danubii ad «Belgrad» (MAGNUS), fl. Thamesis Angliæ (BERKELEY), in aquis dulcibus rapide fluentibus in «Illinois» (HALL, MAGNUS) et pr. «Carácas» Americæ (GOLLMER). — Quoad longitudinem frons maxime variat, sæpe longissima, elegans, atro-viridis, siccata pulcherrime purpureo-violacea.

2. **Thorea andina** Moeb. et Lagerh. in Ber. d. deutschen botan. Gesellsch. IX (1891), p. 338, t. XXII, f. 1–6. — Fronde habitum *Thoreæ ramosissimæ* referente sed densius ramosa, ramulis liberis brevioribus ad 350 μ. longis, tenuioribus, 4–6 μ. latis, magis ramosis, cellulis diametro 2–4-plo longioribus; sporangiis 12–14 μ, 1028

longis, aggregatis, in ramulis e basi ramulorum liberorum secedentibus evolutis.

Hab. in lapidibus afflxa in rivulo prope « Guamampata » Æquatoriæ (LAGERHEIM). — Frons ad 40 cm. longa; tactu mucosa; color amœne purpureus.

3. **Thorea violacea** Bory in Ann. du Muséum XX, p. 127, t. 18, f. 2, Kuetz. Sp. p. 534, *Conferva flexuosa borbonica* Bory. — Fronde simpliciuscula, purpureo-violacea. 1029

Hab. in rivulis rapidis insulæ Borbonicæ. — An forma ramulis depauperata *Thoreæ Gaudichaudii* Ag.?

4. **Thorea? Gaudichaudii** Ag. Syst. p. 56, Bory Voy. Coquille t. 24, f. 3, Kuetz. Sp. p. 534. — Fronde filiformi, ramosa, olivaceo-viridi, ramis crebris, elongatis, virgatis, simpliciusculis et rarius uno vel altero ramulo iterum instructis, ramellis 600-700 μ. longis, tenuissimis densissime vestitis. 1030

Hab. in fluviis insulæ Marianæ « Guaham » (GAUDICHAUD).

5. **Thorea flagelliformis** Zanard. Phyc. indic. p. 148, n. 39, t. VII, *A*, f. 1-4. — Fronde filiformi, pinnatim ramosissima, purpureo-violacea, mucosa, ramis in rachide densissimis, elongatis, simpliciusculis aut parce ramulosis; filis peripheric is tenuissimis elongatis; articulis diametro 4-6-plo longioribus. 1031

Hab. in lapidibus in torrentibus prope « Lundú, Sarawak » (BECCARI). — Frons 1 dm. alta, jam a basi ramosissima. An a *Thorea violacea* Bory satis diversa?.

6. **Thorea Zollingeri** Schmitz in Ber. d. deutschen botan. Gesellsch. X (1892), p. 134 et seq. — Habitu *Thoreæ ramosissimæ*, ramulis lateralibus paucioribus, regionibus fertilibus crassioribus. 1032

Hab. in insula Java (ZOLLINGER).

Species a genere exclusæ.

7. **Thorea viridis** Bory in Ann. du Muséum XII (1808) est *Calothrix crustacea* Thur.
8. **Thorea Pluma** Bory l. c. (1808) est mera plumula avis cujusdam.
9. **Thorea Wrangelii** Ag. Disp. Alg. Suec. (1812) est *Desmonema Wrangelii* (Ag.) Born. et Flah.
10. **Thorea Gratelupi** Bory in Dict. class. d'hist. nat. XVI (1830) p. 233-234 est residuum folii (potius plantæ cujusdam Monocotyledoneæ) *Oscillariis* hyalinulis obsitum.
11. **Thorea hepatica** Bory in Dict. class. d'hist. nat. XVI (1830)

pag. 233–234 est mera plumula avis cujusdam *Beggiatoæ* filis obsessa.

12. **Thorea villosa** Bory in Dict. class. d'hist. nat. XVI (1830), p. 234 videtur eadem species ac *Arthrocladia villosa* (Huds.) Duby.

13. **Thorea americana** var. **natalensis** Kuetz. Sp. p. 534 est species *Chordariacearum*.

14. **Thorea chilensis** Mont. in Ann. Sc. Nat., Bot. ser. III, T. 18 (1852), p. 314, Fl. Chil. VIII, p. 270, t. 15, f. 2 est species *Chordariacearum*, forsan *Myriocladiæ*.

15. **Thorea Traili** Dickie Notes on Algæ from the Amazons and its Tributaries in Journ. Linn. Soc., Bot., XVIII (1880), p. 123 est species *Batrachospermi*.

Pro studii facilitate ad calcem *Thoreæ* species generis peculiaris et forsan collectitii etsi, meà sententiâ verisimiliter *Lemaneaceis* adscribendum sit, *Compsopogonis* Mont. (1846) cujus locum in systemate Algarum dubium manet, enumero: *Compsopogon cœruleus* Mont. Fl. d'Algér. p. 154. — *Compsopogon Hookerii* Mont. Fl. d'Algér. p. 156. — *Compsopogon chalybeus* Kuetz. Sp. p. 433 Cfr. Moeb. in Hedwigia 1888, Heft 9–10!. — *Compsopogon æruginosus* Kuetz. Sp. p. 433. — *Compsopogon Corinaldii* Kuetz. Tab. Phyc. VII, t. 88, f. I. — *Compsopogon subsimplex* Mont. in Ann. Sc. Nat., Bot., 1850, p. 299. — *Compsopogon leptoclados* Mont. l. c. p. 298. — *Compsopogon fuscatus* Zanard. Phyc. indic. n. 40, t. VIII, *B*. — *Compsopogon* sp. plur. Mont. Syll. crypt.

Familia XXV. PHÆOTHAMNIACEÆ Lagerh. [1])

Phæothamniaceæ Lagerh. [1884] Ueb. Phæoth. p. II, Hansg. Prodr. I, p. 31, De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 182.

Thallus pluricellularis, cæspitosus, ramosus, adfixus; cellulæ vegetativæ eciliatæ, chromatophoris parietalibus, laminaribus, brunneis aut olivaceis (pyrenoide amyloque carentibus) præditæ. Propagatio (asexualis) zoogonidiis (zoosporis) biciliatis, in cellula matri ceteris

[1]) Familia hæc videtur quoad locum systematicum dubia. Clarus Lagerheim zoosporas descripsit ciliis instructas æquilongis antice insertis et genus ad Chlorophyceas duxit; egregius phycologus siculus Borzì eidem ciliis zoosporas inæquilongis lateraliter insertis tribuit et *Phæothamnion* inter Phæophyceas recensuit.

paulo ampliori binis evolutis et post motum sine copulatione germinantibus; status palmelloideus præsens.

PHÆOTHAMNION Lagerh. [1884] in Bihang till k. Vet. Akad. Handl. Band 9, N. 19 (Etym. *phaios* brunneus et *thamnos* frutex), Hansg. Prodr. I, p. 31, Borzì Svil. feofic. infer. 1892, p. 1–9. — Thallus confervoideus (non mucosus) monopodialiter ramosus, ramis superioribus suberectis, ramis inferioribus patentibus, algis majoribus adnatus. Cellulæ vegetativæ cylindricæ vel subclavatæ vel ovoideæ; cellulæ terminales obtusæ vel acutæ, nunquam piliferæ; cellula basalis subhemisphærica, basi in disculum dilatata; membrana cellularum tenuis et hyalina, septis incrassatis; chromatophora laminæformia, parietalia, fusco-viridia vel olivacea (colore orto e chlorophyllo cum phycoxanthino mixto), pyrenoide destituta. Propagatio (asexualis): zoosporangia intercalaria e cellulis vegetativis orta, eadem forma ac cellulæ vegetativæ; zoosporæ binæ, bipartitione contenti zoosporangii ortæ, olivaceo-virides, ciliis vibratoriis binis, donatæ per ostiolum poriforme zoosporangii examinantes, sine copulatione germinantes. Cellulæ vegetativæ (membranâ in mucum gelatinosum mutatâ) bipartitione succedaneâ in statum palmellaceum transeuntes. Generatio (sec. Borzì) zoogametis, e cellulis status palmelloidei orientibus.

1. **Phæothamnion confervicolum** Lagerh. Ueb. Phæothamnion l. c. tab. I, Alghe nuove rimarch. p. 592, Wittr. & Nordst. Alg. aq. dulc. exsicc. n. 608, Hansg. Prodr. I, p. 31, fig. 9, Borzì Svil. Feof. infer. p. 1–9, t. XVII, f. 1–13. — Cellulis vegetativis vulgo 6–10 ≈ 4–8, cellula apicali 6–12 ≈ 4–6, basali 5–6 ≈ 9; zoosporangiis 6–10 ≈ 5–8, zoosporis 4–5 μ. diam.; cellulis status palmellacei circ. 4 μ. diam. 1033

   Hab. in algis variis e. gr. Vaucheria, Cladophora, in Sphagnis locis variis Germaniæ, in piscina horti botanici Upsaliensis aliisque locis Sueciæ (Lagerheim), Bohemiæ, Tyroliæ, Styriæ et Dalmatiæ (Hansgirg) ad « Leopolin » Galiciæ (Gutwinski); in paludosis « Ortora » prope Messanam insulæ Siciliæ (Borzì).

2. **Phœothamnion? cladophoroides** (Reinsch) Cfr. Lagerh. Ueb. Phœoth. p. 12, *Microthamnion cladophoroides* Reinsch On Freshw. Algæ from Kerguelen's Island (1876), p. 216. — Thallo fruticuloso, epiphytico, vix 0,5 millim. altit. excedente, filis solitariis erectis regulariter ramosis, radiculis singulis contortis matrici affixo, ramulis erecto-patulis, attenuatis, unilateraliter aut verticillatim dis- 1034

positis; cellulis fili primarii 5,5 μ. latis, apicem versus paullo incrassatis, diametro 4–6–plo longioribus, ramulorum 5,8–4 μ. latis et 10–20–plo longioribus; plasmate omnium cellularum homogeneo colore pallide luteo-olivaceo, granulis singulis dispersis instructo.

Hab. in filamentis cellulisque Lyngbyæ et Chroococci adfixum in aquis dulcibus in insula Kerguelensi (Eaton).

Familia XXVI. PHÆOCAPSACEÆ De Toni

Phæocapsaceæ De Toni [1891] Syst. Uebers. Fucoid. p. 182.

Cellulæ solitariæ aut usque ad 16 intra tegumentum commune in familias typum palmelloideum ostendentes, congestæ. Propagatio zoogonidiis biciliatis, ciliis lateraliter insertis, inæquilongis (semperne?).

Conspectus generum.

A. Genera aquæ marinæ.

? *Glœothamnion* Cienk. — Thallus filamentosus-articulatus, ramosus. [Forsan aptius *Ectocarpaceis* adscribendum genus].

Pulvinaria Reinh. — Thallus epiphyticus, e cellulis gelatinâ communi more *Glœocapsæ* congestis constitutus; cellulæ sphæricæ vel subsphæricæ. Setæ nullæ.

Phæocystis Lagerh. [1]). — Thallus demum libere natans, sæpius bullosus, globosus, e cellulis plerumque quaternatim dispositis constitutus; cellulæ sphæricæ aut ellipticæ; setæ nullæ.

B. Genera aquæ dulcis.

Entodesmis Borzì. — Thallus liber, tabulatus, familias sistens cubicas aut fasciæformes, rarius indefinitas; cellulæ oblongæ aut ellipticæ, 4-8-16 intra tegumentum commune lateraliter adproximatæ; setæ nullæ.

Nœgeliella Corr. — Thallus e cellulis pluristratosis (initio unistratosis) in discum matrici adpressum numerosis consociatis constitutus; cellulæ ovatæ.

? *Phœodermatium* Hansg. — Thallus adfixus e cellulis pluristratosis (initio unistratosis) pseudoparenchymatice cohærentibus constitutus; cellulæ ambitu rectangulares vel subcirculares; setæ nullæ.

Phæococcus Borzì. — Thallus terricola, e cellulis paucis *Glœocystidis* more intra tegumentum pluristratosum adproximatis constans; cellulæ primitus sphæricæ, dein (bipartitione) ellipticæ; setæ nullæ.

---

[1]) Hoc genus amplectitur duas species aquæ marinæ (*Ph. Giraudii, Ph. Poucheti*) et unam speciem aquæ dulcis (*Ph.? fuscescentem*).

? GLŒOTHAMNION Cienk. [1880] Bericht ein. Excurs. z. Weissen Meere (idiomate rossico!) (Etym. *gloios* gelatinosus et *thamnos* frutex), De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 182, non *Gloiothamnion* Reinb. — Thallus adultus chroolepideus, epiphyticus; contentus cellularum flavescenti-brunneus; cellulæ ampliores, hyalino-tunicatæ hinc inde in filamentis præsentes.

Obs. Genus hoc ad *Ectocarpaceas* dubie trahit clarus phycologus Kjellman. Cfr. Alg. of Arctic Sea p. 285.

1. **Glœothamnion palmelloides** Cienk. l. c. fig. 12–18! (et f. 19?), 1035
Kjellm. Alg. of Arctic Sea p. 285. — Characteres generis.

Hab. in mari Albo (Cienkowski). — An formæ differentium generum confusæ?

PULVINARIA Reinh. [1885] Mater. zur Morph. und Syst. Alg. Schwarz. Meer. (rossice), p. 39 (Etym. *pulvinus* propter colonias rotundato-hemisphericas pulvinatas), De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 182. — Cellulæ sphæricæ vel subsphæricæ, phæophoris olivaceo-fuscis quaternis præditæ, in familias ad instar *Glœocapsæ* consociatæ et gelatinà in colonias rotundatas vel hemisphæricas pulvinatas conjunctæ. Propagatio (?an generatio) zoogonidiis (zoosporis Reinh.) ovoideis, ciliis binis lateralibus (sicut in aliis Phæozoosporeis dispositis) et phæophoro unico instructis.

1. **Pulvinaria algicola** Reinh. l. c. p. 39, t. 2, f. 1–8. — Characteres 1036
iidem ac generis.

Hab. ad varias algas prope Sebastopolim in mari Nigro (Reinhard). — Coloniarum diam. 1–2 mm.; diam. cellularum circiter 9,5–10 μ.; zoogonidia circ. 6 ≈ 4,3. An huc *Glœocapsæ* sp. innominata Cienk. Bericht über die Excursion zum Weissen Meer. 1880, t. 1, f. 6.

PHÆOCYSTIS Lagerh. [1893] in Botaniska Notiser 1893, p. 32–33 (Etym. *phaios* brunneus et *cystis* vesica), *Tetrasporæ* sp. Hariot, Derb. et Sol., A. Br. — Thallus sæpius bullosus, globosus, flavescens; cellulæ plerumque quaternatim dispositæ, phæophoris instructæ; zoogonidia (zoosporæ) divisione contentus cellularis succedaneà orta, subpyriformia, ciliis typice *Phæozoosporearum*.

Obs. Genus *Phæocystis*, saltem e descriptione iconibusque, mihi videtur *Pulvinariæ* Reinh. peraffine, nisi idem; attamen nullis spe-

ciminibus vivis siccisve scrutatis, genera hæc distincta in præsenti volumine describenda esse censeo. *Phæocystidi* aut *Pulvinariæ* verisimillime adscribendæ sunt *Glæocystis adnata* (Huds.) Naeg. Gatt. Einzell. Alg. p. 66 et *Glæocystis marina* Hansg. in Oest. botan. Zeitschr. 1889, p. 1–2, p. 5; Cfr. De Toni Syll. Algar. I, Chloroph., p. 671, n. 1577–1578.

Sectio I. Eu-Phæocystis. Species marinæ.

1. **Phæocystis Poucheti** (Har.) Lagerh. l. c. p. 32, *Tetraspora Poucheti* Hariot in Pouchet Sur une alg. pélagique nouv. 1892 c. icone. — Circiter 1–2 mm. lata, thallo repando-lobato, globoso, bulloso, flavicante, libere et pelagice natante; cellulis rotundatis ellipticisve, 6–8 μ. diam., plasmate flavido farctis, quaternatim plerumque dispositis. 1037

Hab. pelagica in mari inter «Lofoten et Varangerfjorden» (G. Pouchet), ad Thorshavn» (G. Lagerheim), ad insulam «Jan Mayen» (P. Hariot). — Zoosporæ 5 μ. diam. metientes.

2. **Phæocystis Giraudii** (Derb. et Sol.) Cfr. Lagerh. l. c., *Tetraspora Giraudii* Derb. et Sol. Mém. sur quelq. points Physiol. Alg. p. 8, t. I, f. 1–6!. — Thallo bulloso, bullis valde inæqualibus, ovatis vel sphæricis, subochraceis. 1038

Hab. in algis marinis epiphytica in mari Mediterraneo ad Massiliam Galloprovinciæ (Derbès).

Sectio II. Tetrasporopsis: Species aquæ dulcis.

3. **Phæocystis? fuscescens** (A. Br.) Cfr. Born. Les Algues de Schousboe (1892), p. 219, Lagerh. l. c. p. 33, *Tetraspora fuscescens* A Br. in Kuetz. Sp. p. 226, Rabenh. Alg. n. 307, Fl. Eur. Algar. III, p. 39, Cfr. De Toni Syll. Algar. I, p, 649, n. 1525, *Palmella bullosa* Schousb. Icon. ined. tab. 90, Descript. p. 92, Alg. Schousb. n. 38–40. — Thallo gelatinoso-membranaceo, initio saccato, postea explanato, olivaceo-fuscescente, libere natante; cellulis subglobosis vel angulatis, 7–10 μ. diam., et singulis et geminis (haud quaternatim dispositis), subsparsis, plasmate granuloso, opaco, subolivaceo-fusco farctis. 1039

Hab. in stagnis ad «Dretschen» Saxoniæ (Rostock), ad ripas fluvii «Eger» Bohemiæ (Hoffman-Bang), in lacunis badensibus (A. Braun), ad ripas lacus «Ratzeburger-See» dicti Holsatiæ (L. Rabenhorst), in aquis stagnantibus, foliis demortuis plantarum gregatim adnata, demum libere natans, ad Tingin Africæ (Schousboe).

ENTODESMIS Borzì [1892] Alg. aq. dolce della Papuasia in Nuova Notarisia ser. III, p. 46 (Etym. *entos* intus et *desme* fasciculus). — Cellulæ oblongæ aut ellipticæ, utroque polo obtusato-rotundatæ, 4-8-16 intra commune integumentum gelatinosum achroum amplum lateraliter approximatæ et familias tabulatas, cubicas aut fasciæformes liberas vel in stratum indefinitum muco amorpho diffluescente involutas efficientes, phæophoro unico parietali laminæformi instructæ. Divisio vegetativa sæpius secus unam, nonnumquam secus duas vel tres spatii directiones. Propagatio (h. e. multiplicatio agamica) zoosporis solitariis vel binis intra cellulas vegetativas omnino immutatas evolutis, ciliis duobus inæqualibus et ocello laterali rubro donatis.

1. **Entodesmis scenedesmoides** Borzì l. c. — Characteres generis. 1040
Hab. ad fragmenta craniorum e regione Papuasica provenientium. — Cellulæ vegetativæ 8-12 ≈ 2-3; coloniæ gelatinosæ, olivaceo-brunneæ.

NAEGELIELLA Corr. [1892] in Ber. deut. bot. Gesellsch. Band X, 10, p. 636 (Etym. ab illustri botanico C. von Naegeli). — Cellulæ ovatæ, uninucleatæ, phæophoro magno flavo-brunneo (a *diatomino* colorato) pyrenoide et substantiâ amylaceâ destituto instructæ guttulisque oleosis præditæ per divisiones repetitas in discum primitus uni- dein pluri-stratosum matrici adpressum numerosæ consociatæ et gelatinâ cohibitæ; discus setis gelatinosis (1-pluribus) elongatis simplicibus ramosisve ornatus. Propagatio zoogonidiis monosymmetricis intra cellulas vegetativas conformes evolutis, biciliatis (ciliis lateraliter insertis), ocello rubro destitutis, demum matrici adfixis directe novam coloniam efficientibus.

1. **Naegeliella flagellifera** Corr. l. c. t. XXXI. — Cellulis vegetativis 1041
11-16 ≈ 9-14; zoogonidiis ovato-oblongis, ad 15 μ. longis.
Hab. ad Cladophoram in horto botanico «Tübingen» Germaniæ (C. Correns).

PHÆODERMATIUM Hansg. [1889] in Notarisia IV, pag. 658 (Etym. *phaios* brunneus et *derma* cutis), De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 182, Prodr. algenfl. v. Böhm. II, p. 207. — Thallus submembranaceus, parvus, punctiformis vel plus minus in substrato expansus e cellulis pluristratosis (initio unistratosis) pseudo-pa-

renchymatice cohærentibus constitutus. Cellulæ vegetativæ rectangulares vel polygoniæ vel subsphæricæ, in cytioplasmate phæophorum laminæforme, parietale, luteo-vel aureo-fuscescens et guttas (granula?) oleose nitentes includentes, membranà crassiusculà, achroà, subhomogeneà præditæ; membranà in mucum gelatinosum mutatà, cellulæ modo Syngeneticearum in statum palmellaceum transeunt. Multiplicatio fit bipartitione cellularum in statu palmellaceo; zoogonidia nondum visa.

1. **Phæodermatium rivulare** Hansg. l. c. — Thallo punctiformi, 1–2 mm. lato, subtenui, non mucoso, sæpius plus minus calcaria conspurcato, cellulis vegetativis arcte (pseudo-parenchymatice) conjunctis, rectangularibus vel subsphæricis, 5–6, rarius 3–9 μ. latis, diametro subæqualibus. 1042

Hab. in fontibus et rivulis, lapidibus, raro submersis plantis aquaticis adnatum, una cum *Chantransia chalybea* etc., inter saxa calcarea prope «Solopisk» et «Korno» et in saxis basalticis ad «Pömerle» Bohemiæ (A. Hansgirg), sub cataracta parva pr. «Rovereto» Tiroliæ et pr. «Fiume» Dalmatiæ (Hansgirg).

PHÆOCOCCUS Borzì [1890] in litteris mihi datis et in De Toni Syst. Uebers. Fucoid. 1891, p. 182 (Etym. *phaios* brunneus et *coccos* granus), Borzì Int. sviluppo sess. alc. Feoficee infer. in Atti Congr. bot. internaz. Genova 1892 (1893), p. 463, t. XVIII. — Cellulæ sphæricæ, solitariæ aut 2–4 in colonias glœocystiformes gelatinà copiosà consociatæ, tegumentis amplis, concentrice striatulis; chromatophora (phæophora) flavo-brunneola, parietalia, laminæformia, majuscula, in unaquaque cellula singula. Multiplicatio (vegetativa) divisione secus 3 directiones spatii. Propagatio (agamica) zoosporarum ope. Zoosporæ ovoideæ seu ellipsoideæ, lateraliter biciliatæ, ciliis inæquilongis, stigmate rubro et vacuolo hyalino instructæ, mox germinantes, renovatione plasmatis cellularum vegetativarum exorientes et gelatinæ tegumenti diffluentià liberatæ. Generatio (sexualis) zoogametorum intra cellulas ampliores (zoogametangia) evolutorum ope. Zoogameta 12–24 intra zoogametangium orta, bina copulatione zygotum statum vegetativum iterum gignens efformantia.

1. **Phæococcus Clementi** (Menegh.) Borzì l. c. t. XVIII, f. 14–25, 1043
Protococcus Clementi Menegh. in Kuetz. Sp. p. 203, Tab. Phyc. I, p. 3, n. 14, t. 2, *Glœocystis Clementi* Rabenh. Fl. Eur. Algar.

III, p. 31, *Protosphæria Clementi* Trev. Alghe coccotalle p. 29. — Strato crassiusculo, crustæformi, tuberculoso, submucoso, ochraceo aut flavo-brunneo; cellulis in colonias, *Glœocystidis* ad instar, gelatinâ copiosâ consociatis, sphæricis, 8–24 μ. diam.; zoogametangiis oblongis vel ellipsoideis, 30–35 μ. diam.

Hab. in terra nuda et ad rupes udas in Italia (Meneghini, Borzì) et Germania (Rabenhorst). — Forsan ad hoc genus pertinet etiam *Glœocystis riparia* A. Br. in Rabenh. Alg. n. 1729, Fl. Eur. Algar. III, p. 30 et *Glœocystis? Paroliniana* (Menegh.) Naeg. Einzell. Alg. p. 66, Rabenh. Fl. Eur. Algar. III, p. 30. — In mea Sylloge Algarum vol. I. pag. 669 de natura *Glœocystidis Clementi* (Menegh.) Rabenh. dubitans, diagnosin speciei ejusdem cum «?» in genere *Glœocystide* transcripsi.

2. Isoblepharæ. (*Syngeneticæ* Rostaf. ex parte).

Zoogonidia uniciliata aut biciliata sed tunc ciliis æquilongis et haud lateraliter insertis.

Familia XXVII. HYDRURACEÆ Hansg.

Hydruraceæ Hansg. [1886] Prodr. Algenfl. v. Böhmen p. 32.

Thallus pluricellularis, adfixus, cartilagineus aut gelatinosus, teres, simplex vermiformis aut plus minus ramosus. Cellulæ globosæ vel ellipticæ, ætate provecta nonnumquam fusoideæ, tegumento gelatinoso communi inclusæ, singulæ chromatophorum unicum brunneum laminæforme guttulasque continentes, uninucleatæ; zoogonidia (zoosporæ) demum tetrahedrica, uniciliata.

HYDRURUS Ag. [1824] Syst. p. 24, Ic. Alg. Eur. tab. 83 (Etym. *hydor* aqua et *oura* cauda), Rabenh. Fl. Eur. Algar. III, p. 49, Berth. Ueb. Verzweig. einig. Süsswasseralgen (1878), Rostaf. Hydrurus i jego pokrewienstwo c. 1 tab. (Krakau 1882), Klebs in Botan. Zeitung 1882, p. 684, Hansg. Prodr. I, p. 32, Lagerh. in Ber. deutsch. botan. Gesellsch. Band VI (1888), Heft 2, p. 73, Sauvageau in Journ. de Botanique IX, 1895, p. 129–134. — Characteres familiæ.

1. **Hydrurus fœtidus** (Vill.) Kirchn. Alg. Schles. (1878), p. 106, n. 148. 1044
Rostaf. Hydrur. p. 24 (81) (ubi synonyma omnia consignata), t. II, Hansg. Prodr. Algenflora von Böhmen I, p. 32, f. 10–11, Sauvageau

in Journ. de Botanique IX, (1895), p. 129, *Conferva fœtida* Vill. Hist. pl. de Dauph. III (1789), p. 1010, *Rivularia confervoides* Roth Tentam. fl. germ. (1808), p. 545 excl. synon., *Ulva intestinalis* Gir.-Chantr. Rech. Conf. Biss. Trem. t. 1, f. 2, *Ulva fœtida* Vauch. Hist. Conf. p. 244, t. XVII, f. 3, *Batrachospermum myosurus* Ducl. Ess. Conf. Montp. 1805, p. 76, *Rivularia fœtida* DC. Fl. Franc. II, p. 5, *Batrachospermum fasciculatum* DC. Fl. Franc II, p. 58, *Batrachospermum Myurus* Lam. et DC. Syn. plant. in fl. gall. descr. (1806), p. 12, n. 146, *Tremella Myosurus* Lyngb. Fl. Dan. tab. 1604, *Rivularia Myosurus* Moug. et Nest. Stirp. Cr. Vog. rhen. n. 500, *Palmella Myosurus* Lyngb. Hydrophyt. Dan. p. 203, *Hydrurus Vaucherii* Ag. Syst. p. 24, Kuetz. Phyc. gener. p. 178, Tab. Phyc. I, t. 34 (male), *Hydrurus penicillatus* Ag. Syst. p. 24, *Hydrurus Vaucherii* Leibl. Verz. der Algen (1827), *Coccochloris Myosurus* Spreng. Syst. veget. IV, p. 373, *Cluzella Myosurus* Bory in Dict. class. IV, p. 234, *Cluzella fœtida* Bory in Duby Bot. Gall. II, p. 963, *Hydrurus crystallophorus* Schübl. Flora 1828, p. 65, Kuetz. Tab. Phyc. I, t. 35, f. II, *Palmella vermicularis* Sommerf. in Ag. Consp. crit. p. 30, *Hydrurus Ducluzelii* Ag. Consp. Crit. Diat. (1830-32), Kuetz. Tab. Phyc. I, tab. 34, f. III, *Hydrurus Rothii* Wallr. Fl. crypt. germ. p. 12, *Hydrurus irregularis* Kuetz. Actien 1835-36, Tab. Phyc. I, t. 34, f. IV, *Hydrurus sporochnoides* Kuetz. Phyc. gener. p. 178, Tab. Phyc. I, t. 35, f. I, *Hydrurus Leibleinii* Kuetz. Phyc. gener. pag. 177, Tab. Phyc. I, t. 34, *Hydrurus flagelliformis* Kuetz. Tab. Phyc. I, t. 36, f. I, Rabenh. Fl. Eur. Algar. III, p. 51, *Hydrurus vermicularis* Trev. Alg. coccot. p. 76, *Hydrurus penicillatus* var. *crystallophorus* et var. *irregularis* Rabenh. Fl. Eur. Algar. III, p. 50, *Hydrurus parvulus* Naeg. in Kuetz. Sp. p. 232, *Hydrurus olivaceus* Naeg. in Kuetz. Rabenh. Fl. Eur. Algar. III, p. 52, *Hydrurus penicillatus* var. *subramosus* Rabenh. Fl. Eur. Algar. III, p. 51, *Hydrurus subramosus* Wartm. in Rabenh. Alg. n. 1094. — Thallo lubrico, primitus gelatinoso, tactu duriusculo sed elastico, disci conici ope affixo, elongato, usque ad 3 dm. longo, rarius ultra, ex uno filamento principali in medio latissimo ramos laterales emittente, inferne simplici plerumque nudo, solido aut rarissime senectute cavo, semipellucido, ochraceo, superne aut simplici aut penicillato varioque modo diviso, semper tota sua superficie ramulos minores filamentis tenuissimis obtectos ex olivaceo fuscos aut nigrescentes gignente; cellulis 6-10 μ. latis, primitus globosis vel ellipticis dein oblongo-fusoideis.

Hab. in aquis frigidis, præcipue sub cataractis, lapidibus etc. affixus, per totam Europam, passim; æstivo tempore, nisi in aqua frigida, evanescens. — De hac specie conferendæ sunt investigationes clarorum Lagerheim et Sauvageau.

? HYDRURITES Reinsch [1890] Meeresalg. v. Südgeorgien in Deutsche Polarexped. II (Etym. ab *Hydruro*). — Thallus minutulus, indivisus, corneo-gelatinosus, aliis *Algis* affixus, e cellulis liberis ovalibus et e mutua pressione prolongatis, in substantia corneo-gelatinosa, translucida extrorsum distincte limitata nidulantibus constitutus; membrana cellularum tenuis; contentus granulosus.

Unica species huius generis, ad oras Georgie meridionali reperta, mihi ignota.

Familia XXVIII. CHRYSOMONADACEÆ Hansg. [1]).

Chrysomonadaceæ Hansg. [1886] Prodr. der Algenfl. v. Böhmen p. 30.

Thallus pluricellularis, libere natans, more *Volvocis* constitutus; cellulæ ciliis binis æquilongis, phæophoris duobus parietalibus, macula pigmentali ad ciliorum basin vacuolisque contractilibus 1-pluribus instructæ, uninucleatæ. Multiplicatio individuorum divisione vegetativà longitudinali in statu quiescenti (cum gelatinoso tegumento).

SYNCRYPTA Ehrenb. [1837] Infus. p. 59 (Etym. *syn* cum et *cryptos* absconditus), Hansg. Prodr. I, p. 30, *Synura* Ehr. [1838] Infus. p. 60, Kirchn. [1878] Alg. Schles. p. 89. — Coloniæ globosæ, e cellulis 2-32 cuneatis intra tegumentum amplum gelatinosum commune nidulantibus compositæ. Cellulæ singulæ chromatophoris binis laminæformibus flavo-brunneis maculisque pigmentariis duabus ciliisque 2 æquilongis tegumentum perforantibus instructæ. Propagatio (asexualis) divisione vegetativà seu cellulis quiescentibus. Generatio (sexualis) nondum observata.

1. **Syncrypta Volvox** Ehr. Infus. p. 59, t. III, f. VII, Hansg. Prodr. 1045

---

[1]) De hac affinibusque familiis, quæ a *Fucoideis* genuinis recedunt, tantum exemplum typicum præsenti in volumine censeo. Cfr. Stein Der Organismus der Infusionsthiere (1878) aliaque opera, quibus animalcula Infusoria includuntur.

I, p. 31, f. 8, Stein Infus. III, 1, tab. 3, *Synura Volvox* Ehr. Infus. p. 60, t. III, f. IX, Kirchn. Alg. Schles. p. 89. — Characteres generis: coloniis seu familiis globosis vel ovatis, 20–50 μ. diam.; cellulis vegetativis ad 17 ≈ 13–11, quiescentibus (cum tegumento gelatinoso) 10 μ., (sine tegumento) circ. 5 μ. latis.

Hab. in aquis quiescentibus Europæ passim, pluribus locis non animadversa.

Familia XXIX. CHROMOPHYTONACEÆ Hansg. [1]).

Chromophytonaceæ Hansg. [1886] Prodr. der Algenfl. v. Böhmen p. 29.

Thallus ex una paucisve cellulis constans, globosus aut quoad formam irregularis; cellulæ partim cilio singulo præditæ et libere natantes, partim eciliatæ et moniliformi-conjunctæ.

CHROMOPHYTON Woron. [1880] in Botan. Zeitung XXXVIII, n. 37, p. 626 (Etym. *chroma* color et *phyton* planta), Wille in Oefvers. K. Vet. Ak. Förhand. Stockholm 1882 & Sitzungsber. Bot. Ver. der Prov. Brandenburg 1882, Hansg. Prodr. I, p. 29. — Cellulæ quiescentes ad superficiem aquæ congestæ et pulverem aureo-brunneum efficientes, discretæ aut sæpius moniliformiter conjunctæ. Cellulæ agiles globosæ aut subellipticæ, cilio elongato singulo instructæ, vacuolis contractilibus nucleoque centrali præditæ, chromatophorum flavo- vel ferrugineo-brunneum continentes. Propagatio (asexualis) bipartitione succedaneâ contentus in 2–8 cellulas filiales. Generatio (sexualis) forsan cellularum agilium copulatione.

Obs. Generi *Chromophytoni* quodammodo accedit *Chromulina nebulosa* Cienk. Ueber Palmellaceen und einige Flagellaten in M. Schultze's Archiv für Mikr. Anat. VII, p. 435, t. XXIV, f. 57–61.

1. **Chromophyton Rosanoffii** Wor. in Botan. Zeitung XXXVIII (1880), 1046
n. 37, p. 626, t. IX excl. var. β, Hansg. Prodr. I, p. 29, f. 7 (ubi synonyma consignata). — Cellulis agilibus plerumque globosis, 5–6 μ. diam.; cellulis quiescentibus ad aquæ superficiem congestis,

---

[1]) Cfr. notam ad pag. 598. Consulenda sunt opera: Wille Ueber Chromulina-Arten als Palmella-stadium bei Flagellaten in Bot. Centralblatt XXIII, n. 9; Bütschli Protozoa (1884); Fisch Untersuchungen über einige Flagellaten (1885).

membranà distinctà involutis, hac evanescente rursum liberis agilibusque, demum iterum in cystas transformatis.

Hab. in aquariis, præcipue in calidariis, ad superficiem aquæ in stagnantibus etc. per Europam passim; species primitus collecta in Finlandia (Woronine) et Rossia (Rosanoff).

2. **Chromophyton? Woronini** Cornu in Bull. Soc. Bot. de France XXX (1883), p. XCII–XCIV. — Cellulis membranà siliciferà nodulum lateralem gerentem instructis, pigmento flavo donatis, usque ad 30 μ. diam. metientibus. 1047

Hab. ad algas in fonte frigida silvæ «Meudon» Galliæ (Cornu). — Ad genus *Chromophyton*, saltem sec. descriptionem auctoris, certe haud pertinet.

INDEX

GENERUM SPECIERUMQUE FUCOIDEARUM

additis synonymis (*cursive* impressis)

---

abbreviata Aresch. (Chorda) 320.
abbreviatus Kuetz. (Ectocarpus). 557.
Abies Bertol. (*Fucus*). 169.
var. B Bertol. 168.
Abies-marina (Gmel.) Ag. (Cystoseira). 161.
Abies-marina Gmel. (*Fucus*). 161.
Abies-marina Kuetz. (*Treptacantha*). 161.
abietina Rupr. (Chordaria). 434.
abrotanifolia (Stackh.?) Ag. (Cystoseira). 172.
var. macrocarpa Kuetz. 172.
abrotanifolius L. (*Fucus*). 170.
abrotanifolius Stackh. (*Fucus*). 172.
abrotanoides Gmel. (*Fucus*). 173.
abyssinica Kuetz. (*Dictyota*). 277.
acanthicarpum Grev. (*Sargassum*). 59.
acanthicarpum Suhr. (*Sargassum*). 118.
aciculare Grun. (Sargassum). 101.
acinaciforme Mont. (*Sargassum*). 74.
acinaciforme Picc. (*Sargassum*). 78.
Acinaria Forsk. (*Fucus*). 93.
Acinaria L., Turn. (*Fucus*). 91.
Acinaria (Turn.) J. Ag. (Sargassum). 91.
var. assabiense Grun. 92.
var. Hildebrandtii Grun. 92.
var. humile Grun. 92.
f. Obockiana Grun. 92.
Acinaria Ag. (*Sargassum*). 115.
Acinaria Decne. (*Sargassum*). 93.
Acinaria Grev. (*Sargassum*). 74.
Acrocarpia Aresch. 136.
acrostichoides J. Ag. (Haliseris). 255.
Actinema Reinsch. 584.
aculeata (L.) Lamour. (Desmarestia). 458.
var. compressa Reinsch. 459.
var. media (Ag.) J. Ag. 459.
*aculeata *Lyngb.* (*Desmia**). 459 [1]).
aculeata Kuetz. (*Halerica*). 160.
aculeatus L. (*Fucus*). 459.
aculeatus Ag. (*Sporochnus*). 459.
acuminata Kuetz. (*Dictyota*). 277.
acuminata Kuetz. (Laminaria). 351.
acuta Kuetz. (*Dictyota*). 263.
acutifolium Grev. (*Sargassum*). 44.
acutiloba J. Ag. (Dictyota). 278.
var. distorta J. Ag. 278.
acutiloba Kuetz. (*Dictyota*). 276.
Adenocystis Hook. et Harv. 324.
adenophyllum Harv. (*Sargassum*). 16.
adhærens Stroemf. (*Stragularia*). 313.
adnata Zanard. (Dictyota?). 281.
adnata Naeg. (*Glœocystis*). 593.
adriatica J. Ag. (*Elachista*). 418.
adriatica (J. Ag.) (Myriactis?). 418.
adriatica Hauck. (Myriotrichia). 527.
adriatica J. Ag. (*Stilophora*). 391.
adriatica Menegh. (*Stilophora*). 391.
adriaticum Hauck. (Lithoderma). 308.
adriaticus Kuetz. (*Spermatochnus*). 391.
adriaticus Ag. (*Sporochnus*). 391.

---

1) In textu, lapsu calami, *Desmia ligulata* Lyngb.

adriaticus Kuetz. (Stictyosiphon). 468.
adspersa (Roth) De Not. (Cutleria). 303.
adspersa Menegh. (*Cutleria*). 305.
adspersa Grev. (*Padina*). 303.
adspersa Roth. (*Ulva*). 303.
adspersa Ag. (*Zonaria*). 303.
æcidioides Rosen. (*Ectocarpus*). 577.
æcidioides Kuek. (*Phycocelis*). 577.
æcidioides (Ros.) Farl. (Streblonema). 577.
æmulum Sond. (*Sargassum*). 40.
æquale Oltm. (Streblonema). 577.
æqualis Kuetz. (*Dictyota*). 276, 277.
æruginosus Kuetz. (*Compsopogon*). 589
affine J. Ag. (*Sargassum*). 107.
affine Grev. (*Sargassum*). 91.
affine Kuetz. (*Sargassum*). 83.
affinis Sond. (Desmarestia). 459.
affinis Kuetz. (*Dictyota*). 277.
affinis Berk. (*Mesogloia*). 404.
affinis Kuetz. (*Phyllacantha*). 162.
affinis Dickie. (*Sphacelaria*). 508.
Agardhianum Farl. (Sargassum). 54.
Agardhii Kjellm. (Laminaria). 349.
Agardhii Kuetz. (*Phycophila*). 442.
Agardhii Grev. (Scaberia). 179.
Agardhii Mont. (*Sporochnus*). 376.
Agarum (Bory) P. et R. 334.
Agarum Gmel. (*Fucus*). 334.
Agarum Turn. (*Fucus*). 334.
Agarum De la Pyl. (*Laminaria*). 335.
Agarum Lamour. (*Laminaria*). 334.
Aglaozonia Zanard. 301.
Alaria Grev. 325.
alatum Carg. (*Phasgonon*). 326.
Albertisii Picc. (Sargassum). 18.
albescens De la Pyl (*Laminaria*). 342.
Alcyonidium Lamour. 425.
aleuticus Kuetz. (Ectocarpus). 560.
algicola Reinh. (Pulvinaria). 592.
alternans J. Ag. (Dilophus). 289.
alternifida J. Ag. (Dictyota). 279.
Amaliæ Grun. (Sargassum). 36.
ambigua Fig. et De Not. (*Zonaria*). 233.
ambiguum Sond. (*Sargassum*). 71.
ambiguus Clem. (*Fucus*). 254.
amentacea Bory. (Cystoseira). 166.
var. ambigua E. C. It. 164.
var. selaginoides J. Ag. 164.
amentacea Kuetz. (*Halerica*). 166.
americana (*Thorea*). 589.
var. natalensis Kuetz. 589.
Amicorum Harv. (*Etocarpus*). 546.
amphibius Harv. (*Ectocarpus*). 550.
amplexicaulis Mart. (*Alaria*). 333.
Analipus Kjellm. 396.
anceps Mont. (Desmarestia). 462.
anceps Woodw. (*Fucus*). 198.
anceps Delle Ch. (*Sargassum*). 68.
Andersonii Aresch. (*Hafgygia*). 339.
Andersonii Farl, (Laminaria). 339.
Andersonii Farl. (Mesogloia). 427.
andina Moeb. et Lagerh. (Thorea). 587.
anglica Kuetz. (*Padina*). 243.
angusta Kjellm. (Alaria). 332.
angustata Kuetz. (*Carpomitra*). 386.
angustata Kjellm. (Laminaria). 350.
angustata Beauv. (*Padina*). 231.
angustata Kuetz. (*Phycopteris*). 232.
angustifolia Bory. (Macrocystis). 371.
var. clavata Grun. 372.
var. oocysta Ag. 372.
angustifolia Sond. (*Platythalia*). 183.
angustifolium (Sond.) J. Ag. (Carpoglossum). 183.
angustifolium J. Ag. (Carpophyllum). 120.
angustifolium Kuetz. (*Myriodesma*). 183.
angustifolium (Turn.) Ag. (Sargassum). 38.
angustifolius Turn. (*Fucus*). 38.
angustifrons Bory. (*Macrocystis*). 371.
angustissima Sond. (*Dictyota*). 275.
angustus J. Ag. (Dilophus). 288.
Anisocladus Reinke. 520.
annularis Schousb. (*Neurocarpus*). 263.
anomala B. et H. (Notheia). 224.
anomalus Pall. (*Fucus*). 381.
antarcticum J. Ag. (Cæpidium). 396.
antarcticus Kuetz. (Cladostephus). 514.
antarcticus Cham. (*Fucus*). 220.
antennulatus Del. (*Fucus*). 168.
Anthophycus Kuetz. 119.
Antiguæ Sond. (*Dictyota*). 282.
Antillarum Grun. (*Ectocarpus*). 535.
Antillarum Grun. (Pylaiella). 535.
Antillarum Crouan. (Stilophora). 393.
Antillarum Kuetz. (*Zonaria*). 245.
Aphanarthon J. Ag. p. p. 467.
apiculata J. Ag. (Dictyota). 262.
apoda Harv. (*Laminaria*). 349.
apodum Rostaf. (*Protophyllum*). 349.
apodus Harv. (Sporochnus). 384.
approximatus Kuetz. (*Ectocarpus*). 553.
aquifolium (Turn.) Ag. (Sargassum). 75.
Aquifolium Ag. (*Sargassum*). 46.

Aquifolium Bory (*Sargassum*). 49.
aquifolius Turn. (*Fucus*). 75.
arabica Kuetz. (Blossevillea). 150.
arabica Kuetz. (Phycophila). 445.
arabica Fig. et De Not. (Stilophora). 393.
arabicus Fig. et De Not. (Ectocarpus). 546.
arachnoideus Zanard. (*Ectocarpus*). 552.
arborea Aresch. (Eisenia). 359.
Archeriana Reinsch. (Leathesia). 423.
arcta Kuetz. (*Corticularia*). 550.
arctica Rosenv. (Cœlocladia). 489.
arctica Kjellm. (Scaphospora). 299.
arctica Kjellm. (*Sphacelaria*). 505.
arctus Kuetz. (*Ectocarpus*). 550.
areolata Schousb. (*Dictyota*). 263.
areolatus Schousb. (*Neurocarpus*). 263.
Areschougia Menegh. 439.
Areschougii Crouan. (Elachista). 444.
Areschougii Kjellm. (*Fucus*). 207.
Areschougii J. Ag. (Haliseris). 259.
Areschougii J. Ag. (Spathoglossum) 250
armata J. Ag. (*Lessonia*). 372.
armatum J. Ag. (*Sargassum*). 55.
Arnaudianum Mont. (Sargassum)- 63.
Arthrocladia Duby. 462.
Arthrocladiaceæ (Chauv.) Hauck. 462.
Arthrophycus J. Ag. 27.
Arthrothamnus Rupr. 369.
articulata J. Ag. (*Cystoseira*). 188.
articulata Kuetz. (*Hormophysa*). 176.
articulata (Forsk.) Zan. (Hormosira). 188.
articulatus Forsk. (*Fucus*). 188.
Ascocyclus Magn. 583.
Ascophyllum Stackh. 209.
asperifolium (H. et M.) J. Ag. (Sargassum). 77.
var. dissimile Grun. 78.
Asperococcus Lamour. 492.
asperum J. Ag. (Spathoglossum). 247.
assimile Harv. (Sargassum). 39.
Asterotrichia Zanard. 398.
atlantica J. Ag. (*Chnoospora*). 465.
Atomaria Hauck. (Dictyota). 267,
Atomaria Grev. (*Dictyota*). 241.
Atomaria Kuetz. (*Stypopodium*). 241.
Atomaria (G. et W.) J. Ag. (Taonia). 241.
Atomaria Good. et Woodw. (*Ulva*). 241.
Atomaria Ag. (*Zonaria*). 241.
atomarius Gmel. (*Fucus*). 269.
atrofulva J. Ag. (Laminaria). 340.
attenuata Grev. (*Carmichaelia*). 471.
attenuata Fosl. (Chordaria). 435.
attenuata (Kjellm.) Rosenv. (Delamarea). 484.
attenuata Kuetz. (*Dictyota*). 263.
attenuata Harv. (*Elachista*). 418. 446.
attenuata Kjellm. (*Physematoplea*). 484.
attenuata Ag. (*Solenia*). 471.
attenuata (Ag.) Grev. (Striaria). 471.
var. crassa Ardiss. 472.
f. crinita (Ag.) Hauck. 471.
var. crinita auct. p. p. 468.
f. ramosissima (Kuetz.) Hauck. 472.
attenuata Nacc. (*Ulva*). 471.
attenuatum Kuetz. (*Stypopodium*). 241.
attenuatus Kjellm. (*Scytosiphon*). 484.
aurantia Kuetz. (*Cystoseira*). 170.
aureum Kuetz. (Schizogonium). 585.
auriculata Suhr. (*Dumontia*). 224.
australasica J. Ag. (Taonia) 242.
australasicum Kuetz. (*Spatoglossum*). 242.
australe Kuetz. (*Sargassum*). 9, 10.
australis Kuetz. (*Arthrocladia*). 463.
australis J. Ag. (*Chordaria*). 455.
australis Ag. (*Cladostephus*). 515.
var. ponticus Sperk. 513.
australis E. et D. (Contarinia). 124.
australis E. et D. (*Contarinia*). 122.
australis Sond. (*Dictyopteris*). 257.
australis J. Ag. (Elachista). 440.
australis (Harv.) J. Ag. (Eudesme). 405.
australis Sond. (*Fucus*). 218.
australis Sond. (Haliseris). 257.
australis Sond. (Himanthalia?). 218.
australis Harv. (*Liebmannia*). 405.
var. simpliciuscula Harv. 430.
australis Harv. (*Nereia*). 377, 469.
australis Hauck. (Padina). 245.
australis (J. Ag.) H. et H. (Scytothamnus). 455.
australis Kuetz. (Spermatochnus). 388.
australis Harv. (Stilophora). 393.
axillaris Ag. (*Cystoseira*). 131.
axillaris J. Ag. (Fucus). 207.
var. divaricatus J. Ag. 208.
var. latior J. Ag. 208.
var. spiralis J. Ag. 208.
axillaris R. Br. (*Fucus*). 131.
axillaris Mont. (*Scytothalia*). 131, 134.
axillaris (R. Br.) Grev. (Seirococcus). 131.

Babingtonii Harv. (*Fucus*). 216.
Babingtonii (Harv.) D. T. (Pelvetia). 216.

baccatus Gmel. (*Fucus*). 173.
baccatus (Turn.) Ag. (Sargassum). 82.
subsp. S. Kuetzingianum Asken. 83.
bacciferus Turn. (*Fucus*). 83.
Baccularia Mert. (*Fucus*). 104.
Baccularia (Mert.) Ag. (Sargassum). 104.
Bactrophora J. Ag. 408.
Bactrophycus J. Ag. 20.
Baerii Nyl. et Sael. (*Laminaria*). 321.
bahiense Kuetz. (*Sargassum*). 86.
baltica Kuetz. (*Corynephora*). 422.
baltica Kuetz. (*Corynophloea*). 422.
baltica (Gobi) Rke. (Gobia). 453.
baltica (Reinke) Fosl. (Phycocelis). 581.
balticum Kuetz. (Desmotrichum). 478.
balticum Kuetz. p. p. (*Desmotrichum*). 477.
balticum Reinke. (*Myrionema*). 581.
balticus Reinke. (*Ascocyclus*). 581.
balticus Gobi. (*Cladosiphon*). 454
balticus Ag. (*Fucus*). 206.
Banksii (Turn.) Decne. (Hormosira). 187.
var. pumila Sond. 189.
var. Sieberi Harv. 187.
Banksii Ag. (*Cystoseira*). 187.
Banksii Turn. (*Fucus*). 187.
Banksii Bory. (*Moniliformia*). 187.
barbata (G. et W.) Ag. (Cystoseira). 169.
var. Hoppii J. Ag. 170.
var. Turneri J. Ag. 170.
var. verrucosa Kuetz. 170.
barbata De Not. (*Cystoseira*). 168.
barbatula Kuetz. (*Cystoseira*). 169.
barbatus G. et W. (*Fucus*). 169.
Bartayresiana Lamour. (Dictyota). 262.
var. denticulata Kuetz. 270.
var. divaricata J. Ag. 276.
Bartayresiana Mart. (*Ulva*). 276.
Battersia Reinke. 498.
Battersii Born. (Ectocarpus). 540.
var. mediterraneus Sauv. 541.
Beccariana Zanard. (Dictyota). 275.
Beccarii Zanard. (*Dictyota*). 274.
Belangeri Bory. (Sargassum). 113.
Bellotia Harv. 377.
Belvisii Endl. (*Haligenia*). 323.
Belvisii Ag. (*Laminaria*). 323.
berberifolium J. Ag. (Sargassum). 50.
Berkeleyi Grev. (*Chætophora*). 419.
Berkeleyi (Grev.) Crouan. (Cylindrocarpus). 419.
Berkeleyi Harv. (*Leathesia*). 419.
Berkeleyi Naeg. (*Petrospongium*). 419.
Berteroana Mont. (*Lessonia*). 363.
Berteroanus Mont. (Ectocarpus). 543.
Bertiana De Not. (*Sphacelaria*). 510.
bicorne J. Ag. (Sargassum). 99.
bicornis De la Pyl. (*Fucus*). 201.
bicuspidata Aresch. (Lobospira). 292.
bicyclis Kjellm. (Ecklonia). 356.
bifida Ag. (*Laminaria*). 369.
bifidus (Gmel.) Rupr. (Arthrothamnus). 369.
bifidus Gmel. (*Fucus*). 369.
biforme Sond. (Sargassum). 34.
biformis Kuetz. (*Carpacanthus*). 35.
bifurca J. Ag. (Dictyota). 279.
Bifurcaria Stackh. 177.
bifurcatus With. (*Fucus*). 178.
Billardieri Mont. (*Hormosira*) 188.
Billardieri A. Rich. (*Monilia*). 188.
Billardieri Bory. (*Moniliformia*). 188.
Billardieri Mont. (Xiphophora). 213.
Binderi Sond. (*Lessonia*). 363.
Binderi Sond. (Sargassum). 47.
var. ambiguum Grun. 47.
Binderi J. Ag. (*Sargassum*). 46.
Binghamiæ J. Ag. (Dictyota). 271.
binodis Kuetz. (*Sirophysalis*). 154.
bipinnata Crouan. (Dictyota). 281.
bipinnatum Kuetz. (*Stypocaulon*). 504.
biradiata Asken. (Sphacelaria). 507.
biruncinata Mont. (*Capea*). 354.
var. elongata Sond. 355.
biruncinata Bory. (*Laminaria*). 354.
Biserrula J. Ag. (Sargassum). 58.
var. hodeidense Grun. 59.
var. prionocarpum Grun. 59.
var. singaporense Grun. 58.
var. tranquebarense Grun. 59.
Blossevillea Decne. 136.
Bolleanus Mont. (Cladostephus). 514.
Bolleanus Mont. (Sporochnus). 383.
bombycinus Kuetz. (*Ectocarpus*). 552.
Bongardiana Kuetz. (*Hafgygia*). 370.
f. normalis a Aresch. 342.
Bongardiana P. et R. (*Laminaria*). 370.
Bongardianus (P. et R.) J. Ag. (Arthrothamnus). 370.
borealis Kjellm. (Ectocarpus). 543.
Borneti Kuck. (Ralfsia). 312.
Borneti Hariot. (Sphacelaria). 507.
var. affinis (Dick.) Reinke. 508.
Boryana (Rich.) Mont. (Marginaria). 135.

Boryana Kuetz. (*Phyllacantha*). 165.
Boryanum Kuetz. (*Myriodesma*). 193.
Boryanum Kuetz. (*Sargassum*). 89.
Boryanum A. Rich. (*Sargassum*). 135.
Boryi De la Pyl. (*Laminaria*). 334.
Boryi Kuetz. (*Pterocaulon*). 13.
Boryi Ag. (Sargassum). 13.
botryoclada H. et H. (*Sphacelaria*). 521.
botryocladus (H. et H.) Reinke. (Ptilopogon). 521.
Botryocystis Kuetz. (*Blossevillea*). 144.
Botryocystis Sond. (Cystophora). 144.
botryosum Mont. (Sargassum). 112.
f. perangustum Grun. 113.
Boveanum J. Ag. (Sargassum). 93.
var. aterrimum Grun. 93.
var. fuscescens Grun. 93.
var. rigidum Grun. 93.
var. somalense Grun. 93.
var. subdentata Grun. 74.
brachiata Engl. Bot. (*Conferva*). 470.
brachiata Kuetz. (*Corticularia*). 554.
brachiatus Ag. (*Ectocarpus*). 531.
brachiatus Griff. (*Ectocarpus*). 470.
brachycarpum J. Ag. (Sargassum). 89.
brachygonia Mont. (*Sphacelaria*). 502.
bracteolosum J. Ag. (Sargassum). 28.
brasiliensis Mont. (Mesogloia). 427
brassicæformis Kuetz. (Pycnophycus). 178.
breviarticulata Suhr. (*Conferva*). 445.
breviarticulata Aresch. (*Elachista*). 441, 445.
breviarticulata Kuetz. (*Phycophila*). 441.
breviarticulatus J. Ag. (Ectocarpus). 548.
brevifolia J. Ag. (Lessonia). 365.
brevifolium Kuetz. (Sargassum). 117.
brevifolium Grev. (*Sargassum*). 103.
brevipes J. Ag. (Ecklonia). 356.
brevipes Lenorm. (*Haligenia*). 321.
brevipes Ag. (*Laminaria*). 321.
brevipes Lenorm. (*Phyllaria*). 321.
brevipes Kuetz. (*Phyllitis*). 322.
brevipes Kuetz. (*Sargassum*). 86.
Brongniartii J. Ag. (Dictyota). 269.
Brongniartii auct. (*Dictyota*). 268.
Brownii Kuetz. (*Blossevillea*). 146
Brownii (Turn.) J. Ag. (Cystophora). 146.
Brownii Ag. (*Cystoseira*). 146.
Brownii Turn. (*Fucus*). 146.
buccinalis L. (*Fucus*). 358.
buccinalis (L.) Horn. (Hcklonia). 358.
buccinalis Lamour. (*Laminaria*). 358.
Buffhamia Batt. 436.
bulbosa Decne. (*Haligenia*). 323.
bulbosa Lamour. (*Laminaria*). 323.
bulbosa (Huds.) De la Pyl. (Saccorrhiza). 323.
f. mediterranea De Not. 323.
bulbosa Beauv. (*Ulva*). 323.
bulbosum Kuetz. (*Phycocastanum*). 323.
bulbosus Huds. (*Fucus*). 323.
bullata Kjellm. (Laminaria). 341.
bulligera Stroemf. (Coilodesme). 483.
bullosa Schousb. (*Palmella*) 593.
bullosum Ag. (*Encœlium*). 493.
bullosus Lamour. (Asperococcus). 493.
bursigerus J. Ag. (*Fucus*). 203.
buxifolium Chauv. (*Sargassum*). 53.

Cabreræ (Clem.) Kuetz. (Carpomitra). 385.
Cabreræ Clem. (*Fucus*). 385.
Cabreræ Ag. (*Sporochnus*). 385.
cæpæstipes Endl. (*Ecklonia*). 221.
cæpæstipes Mont. (*Laminaria*). 221.
Cæpidium J. Ag. 395.
cæspitosa Thur. (Castagnea). 406.
cæspitosa J. Ag. (*Laminaria*). 487.
cæspitosa Le Jol. (*Phyllitis*). 487.
cæspitosa J. Ag. (*Punctaria*). 476.
cæspitosus Kjellm. (Mielophycus). 484.
cæspitula Lyngb. (Sphacelaria). 506.
cæspitula Kjellm. (*Sphacelaria*). 502.
cæspitulus J. Ag. (*Ectocarpus*). 541.
calcifera Zanard. (*Stilophora*). 392.
californica Kjellm. (Coilodesme). 483.
californica Rupr. (Pterygophora). 352.
californicum Rupr. (Dictyoneuron). 368.
callitricha Rosenv. (Myriocladia). 412.
calophyllum J. Ag. (Myriodesma). 194.
calophyllum De Not. (Sargassum). 61.
Calospermum Rafin. 537.
camelina Kuetz. (*Myagropsis*). 158.
Campbellianum Grev. (*Sargassum*). 41.
campylocoma Kuetz. (*Blossevillea*). 142.
canaliculata (L.) T. et Th. (Pelvetia). 214.
f. radicans Foslie. 215.
canaliculala J. Ag. (*Zonaria*). 237.
canaliculatum J. Ag. (*Fucodium*). 214.
canaliculatus Esp. (*Fucus*). 277.
canaliculatus L. (*Fucus*). 214.
canaliculatus J. Ag. (Homœostrichus). 237.
canariensis Kuetz. (Myriotrichia). 527.
cancellatum Kuetz. (*Halodictyon*). 491.
cancellatus Endl. (*Asperococcus*). 491.

cancellatus Bory. (Hydroclathrus). 490.
Capea Mont. 353.
capense Aresch. (*Fucodium*). 215.
capensis Kuetz. (*Carpomitra*). 386.
capensis Kuetz. (*Chorda*). 320, 432.
capensis Kuetz. (Chordaria). 432.
capensis J. Ag. (Myriocladia). 431.
capensis (Aresch.) D. T. (Pelvetia). 215.
capensis Kuetz. (*Sphacelaria*). 502.
caperata De la Pyl. (Laminaria). 347.
caperata De la Pyl. (*Laminaria*). 345.
caperata J. Ag. (*Laminaria*). 349.
capillaceum Hook. et Harv. (*Sargassum*). 16.
capillare Kuetz (Sargassum). 113.
capillaris J. Ag. (Perithalia). 378.
capillaris Menegh. (*Stilophora*). 391.
capillifolium A. Rich. (*Sargassum*). 121.
Carmichaelia Grev. 470.
Carpacanthus Kuetz. 6.
Carpodesmia Grev. 177.
Carpoglossum Kuetz. 181.
Carpomitra Kuetz. 385.
Carpophyllum Grev. 119.
carpophyllum J. Ag. (Sargassum). 39.
var. leptophyllum Asken. 40.
Castagnea Derb. et Sol. 406.
Castagnei Crouan. (*Myriocladia*). 408, 413.
castanea Kuetz. (*Spongomorpha*). 534.
castaneum Kuetz. (*Spongonema*). 434.
castaneus Carm. (*Asperococcus*). 485.
Castraltia A. Rich. 179.
caudata Harv. (*Blossevillea*). 142.
caudata J. Ag. (*Carpomitra*). 378.
caudatus Labill. (*Fucus*). 378.
caudatus Lamour. (*Fucus*). 142.
Caulocystis Aresch. 136.
cava Kjellm. (Ecklonia). 357.
cavernosa Forsk. (*Ulva*). 490.
Cephalornithos (*Kuetz.* (*Blossevillea*). 138.
Cephalornithos Aresch. (*Caulocystis*). 138.
Cephalornithos (Labill.) J. Ag. (Cystophora). 138.
Cephalornithos Ag. (*Cystoseira*). 138.
Cephalornithos Labill. (*Fucus*). 138.
ceranoides L. (Fucus). 204.
f. divergens (J. Ag.) Kjellm. 205.
f. Harveyanus (Decne). Kjellm. 205.
f. lacustris Kjellm. 205.
ceranoides Kleen. (*Fucus*). 205.
ceratoides Kuetz. (*Ectocarpus*). 552.
Ceratophyllum Roth. (*Conferva*). 513.
cerina Clem. (*Tremella*). 490.
cervicorne Kuetz. (Desmotrichum). 478.
cervicorne Grev. (Sargassum). 46.
cervicornis Kuetz. (Dictyota). 278.
cervicornis Berth. (Leathesia). 423.
cervicornis Ag. (*Sphacelaria*). 504.
cervicornis Decne. (*Sphacelaria*). 502.
Cervina Gray 177.
ceylanica Kuetz. (*Dictyota*). 276.
chætophyllus Mert. (*Fucus*). 17.
chætoptera Kuetz. (*Sphacelaria*). 511.
Chætopteris Kuetz. 511.
chalybeus Kuetz. (*Compsopogon*). 589.
Chamissoi Ag. (*Phyllospora*). 181, 374.
charoides Zell. (Desmotrichum). 468.
cheirifolium Kuetz. (*Sargassum*). 87.
var. tahitense Grun. 87.
chilensis Mont. (*Thorea*). 589.
chiloensis Reinsch. (Ectocarpus). 544.
chilosa Falk. (*Aglaozonia*). 304.
Chlanidote J. Ag. 238.
Chnoospora J. Ag. 464
Chondri Aresch. (Elachista). 442.
chondrophylla (R. Br.) Harv. (Xiphophora). 213.
chondrophyllum J. Ag. (*Fucodium*). 213.
chondrophyllus R. Br. (*Fucus*). 213.
chondrophyllus Ag. (*Sphærococcus*). 213.
Chorda Stackh. 318.
Chorda J. Ag. (Myriocladia). 411.
chordalis H. et H. (Desmarestia). 457.
Chordaria Ag. 431.
Chordaria Link. 318.
Chordaria Harv. (*Cladosiphon*). 433.
var. Dictyosiphon Harv. 433.
Chordaria Aresch. (*Coilonema*). 451.
var. simpliciuscula Aresch. 454, 484.
Chordaria Aresch. (Dictyosiphon). 451, 454.
f. dumontioides Rosenv. 452.
Chordariaceæ (Ag.) Zanard. 394.
Chordariæ Wollny (Dichosporangium). 579.
chordariæfermis (Crouan.) J. Ag. (Cladosiphon). 415.
chordariæformis Crouan. (*Myriocladia*). 413, 415.
Chordaridæ Lindl. 394.
Chordarieæ Ag. 394.
Choristocarpaceæ Kjellm. 522.
Choristocarpus Zanard. 522.

Chroa Reinsch. 324.
Chromophyton Woron. 599.
Chromophytonaceæ Hansg. 599.
Chrysomonadaceæ Hansg. 598.
Chytraphora Suhr. 385.
Chytraphora Kuetz. (Carpomitra). 386.
ciliata J. Ag. (Dictyota), 274.
var. crispata (Lam.) J. Ag. 274.
ciliata Lamour. (*Dictyota*). 241.
ciliata P. et R. (*Lessonia*). 366, 372.
ciliolata Kuetz. (*Dictyota*). 274.
cinctum J. Ag. (Sargassum). 59.
var. apiculatum Grun. 60.
var. bicuspidatum Grun. 60.
var. De Tonianum Grun. 60.
var. diotis Grun. 61.
var. elata Grun. 61.
var. lanceolatum. 66.
f. phyllocystum Grun. 61.
f. serrulatum Grun. 61.
cinereum J. Ag. (Sargassum). 43.
cirrosa Roth. (*Conferva*). 303.
cirrosa Suhr. (*Dictyota*). 277.
cirrosa (Roth) Ag. (Sphacelaria). 503.
var. Aegagropila (Ag.) Wittr. 505.
var. cervicornis Ardiss. 504.
var. notata Ag. 505.
var. reticulata Ag. 509.
var. simplex Ag. 501.
var. subsecunda Grun. 505.
cirrosa P. et R. (*Sphacelaria*). 505.
cirrosum Ag. (*Ceramium*). 504.
cladophoroides Reinsch. (*Microthamnion*). 590.
cladophoroides (Reinsch) Phæothamnion). 590.
Cladosiphon Kuetz. 414.
Cladosiphon Kuetz. (Chordaria). 433.
Cladostephus Ag. 512.
Cladothele H. et H. 467.
Cladothele Kuetz. 375.
clandestina Crouan. (Elachista). 444.
clathrata Ag (*Stilophora*). 491.
clathratum Ag. (*Encœlium*). 491.
clathratus J. Ag. (*Asperococcus*). 491.
clathratus Bory. (*Fucus*). 491.
Clathrus Grev. (*Agarum*). 336.
Clathrus Esper. (*Fucus*). 334.
Clathrus Gmel. (*Fucus*). 336.
Clathrus Ag. (*Laminaria*). 336.
Clathrus (Gmel.) P. et R. (Thallassiophyllum). 336.
clavæformis Harv. (Myriotrichia). 526.
f. filiformis Kjellm. 527.
clavæformis Buff'h. (*Myriotrichia*). 526.
clavata Carm. (*Linkia*). 313.
clavata (Carm.) Farl. (Ralfsia). 313.
Clavatella Bory. 422.
clavatum Harv. (*Myrionema*). 313.
claviceps Kuetz. (*Spermatochnus*). 391.
claviferum J. Ag. (Sargassum). 69.
Clementi Rabenh. (*Glœocystis*). 595.
Clementi (Men.) Bord (Phæococcus). 595.
Clementi Menegh. (*Protococcus*). 595.
Clementi Drevis. (*Protosphæria*). 596.
Clevei Grun. (*Sphacelaria*) 505.
Cliftoni Harv. (Encyothalia). 379.
clonocarpum Grun. (Sargassum). 61.
Cloustonii Aresch. (*Hatgygia*). 338.
Cloustonii Edm. (Laminaria). 338.
coarctatum Kuetz. (Sargassum). 89.
Coccophora Grev. 183.
Codii Lloyd. (Ectocarpus). 560.
Cœlocladia Rosenv. 489.
cœruleus Kuetz. (*Compsopogon*). 589.
Coilodesme Stroemf. 482.
Coilonema Aresch. 448.
collaris Zanard. (*Cutleria*). 305.
collaris (Ag.) J. Ag. (Gymnosorus). 228.
collaris Grev. (*Padina*). 305.
collaris (Ag.) Crouan. (Zanardinia). 305.
collaris Ag. (*Zonaria*). 228, 305.
Collinsii Farl. (Phæosaccion). 482.
Colpomenia Derb. et Sol. 489.
Commersonii Bory. (Padina). 244.
communis Bory. (*Macrocystis*). 372.
comosa Ag. (*Macrocystis*). 181.
comosa (Lab.) Ag. (Phyllospora). 181.
comosum Mont. (*Sargassum*). 17.
comosus Labill. (*Fucus*). 181.
comosus Poir. (*Fucus*). 17.
comosus Ag. (Sporochnus). 381.
compacta Bonnem. (*Girodea*). 556.
compacta Bory. (*Sphacelaria*). 518.
compactum Roth. (*Ceramium*). 534.
compactum Bory. (Sargassum). 115.
compactum Bory. (*Sargassum*). 66.
compactus Ag. (*Ectocarpus*). 531, 534.
complanata Schousb. (*Dictyota*). 263.
complicatum Bory. (*Sargassum*). 66, 115.
compressa Kuetz. (Cutleria). 304.
compressa (Ag.) (Pelvetia?). 216.
compressa J. Ag. (*Stilophora*). 304.
compressum J. Ag. (*Fucodium*). 216.

compressus Griff. (Asperococcus). 491.
compressus Ag. (*Fucus*). 216.
compressus Esper. (*Fucus*). 172.
Compsopogon Kuetz. 489.
concatenata (L.?) Ag. (Cystoseira). 165.
var. melanothrix (Kuetz.). 166.
concatenata Nacc. (*Cystoseira*). 172.
concatenata Kuetz. (*Phyllacantha*). 165.
concatenatus Esper. (*Fucus*). 169.
concatenatus L. (*Fucus*). 165.
concatenatus Poll. (*Fucus*). 172.
concatenatus Vell. (*Fucus*). 163.
concinnum Grev. (Sargassum). 99.
condensata Sond. (Turbinaria). 129.
confervicola Kuetz. (Sphacelaria). 509.
confervicolum Lagerh. (Phæothamnion). 590.
confervoides Roth. (*Ceramium*). 551.
confervoides (Roth) Le Jol. (Ectocarpus). 551.
var. et form. 550, 551.
var. et form. numer. 552-553.
confervoides Roth. (*Rivularia*). 597.
confervoides Bory. (*Trinitaria*). 458.
confervoideum Roth. (*Ceramium*). 550.
confinis Crouan. (Ectocarpus) 544.
confluens (R. Br.) Kuetz. (Carpoglossum). 182.
confluens R. Br. (*Fucus*). 182.
confusum Ag. (Sargassum). 115.
congesta De la Pyl. (*Halidrys*). 210.
congestus Reinke. (Anisocladus). 520.
congestus Crouan. (*Ectocarpus*). 554.
conica Bory. (*Laminaria*). 342.
conoides Forsk. (*Fucus*). 126.
conoides Kuetz. (Turbinaria). 126.
var. evesiculosa Barton. 126.
Constanciæ Hariot. (Ectocarpus). 542.
constrictum (Harv.) (Ascophyllum). 212.
var. diffusum J. Ag. 212.
constrictum Kuetz. (*Carpoglossum*). 183.
constrictum J. Ag. (*Fucodium*). 212.
constrictus Harv. (*Fucus*). 212.
constrictus Harv. (*Fucus*). 183.
Contarinia Endl. et Dies. 124.
Contarinia E. et Dies. 119.
contorta Thur. (Castagnea). 408.
cordata Schousb. (*Laminaria*). 321.
coreanum J. Ag. (Sargassum). 22.
coriifolium J. Ag. (Sargassum). 66.
Corinaldii Kuetz. (*Compsopogon*). 589.
cornea Bory. (*Laminaria*). 346.
cornea Kuetz. (*Phycopteris*). 231.
corniculata (Wulf.) Zan. (Cyctoseira). 160.
corniculata Kuetz. (*Halerica*). 160.
corniculatus Wulf. (*Fucus*). 160.
cornigerum J. Ag. (Spathoglossum). 246.
Cornucopiæ Mert. fil. (*Fucus*). 369.
Corticularia Kuetz. 537.
Corycus Kjellm 481.
corymbosa Dick (*Sphacelaria*). 517.
corymbosus Kjellm. (Dictyosiphon). 449.
corymbosus Kuetz. (*Ectocarpus*). 550.
corynecarpum Harv. (Sargassum). 25.
Corynephora Ag. 422.
Corynophlœa Kuetz. 420
Costaria Grev. 361.
costata De Alt. (*Costaria*). 361.
costata Ag. (*Laminaria*). 361.
costata Sond. (*Phycopteris*). 235.
costatus Mert. fil. (*Fucus*). 362.
costatus Turn. (*Fucus*). 361.
crassa Suring. (Mesogloia). 428.
crassicaulis Crouan. (Ectocarpus). 560.
crassifolia Kjellm. (Alaria). 330.
crassifolia (P. et R.) J. Ag. (Cymatere). 360.
crassifolia P. et R. (Laminaria). 360.
crassifolium J. Ag. (Sargassum). 49.
crassinervia Zanard. (Haliseris). 258.
crassipes (Mert.) J. Ag. (Cystophyllum). 155.
crassipes Ag. (*Cystoseira*). 155.
crassipes Mert. (*Fucus*). 155.
crassipes Kuetz. (*Sirophysalis*). 155.
crassulus Schousb. (*Sporochnus*). 376.
crassus Schousb. (*Sporochnus*). 376.
crenata J. Ag. (Zonaria). 230.
crenulata J. Ag. (Dictyota). 270.
var. canariensis Grun. 270.
cribrosum Bory. (*Agarum*). 334.
cribrosus Mert. (*Fucus*). 334.
crinita Ruch. (*Conferva*). 472.
crinita (Desf.) Duby. (Cystoseira). 168.
crinita Ag. (*Solenia*). 472.
crinita Ag. (*Stilophora*). 472.
crinita J. Ag. (*Striaria*). 471.
crinitus Carm. (Ectocarpus). 559.
crinitus Batt. (*Ectocarpus*). 542.
crinitus Croall. (*Ectocarpus*). 531.
crinitus Hauck. (*Ectocarpus*). 298.
crinitus Desf. (*Fucus*). 168.
crispa Kjellm. (Alaria). 330.
crispa Harv. (Leathesia). 424.

crispata Lamour. (*Dictyota*). 274.
crispata Kuetz. (Laminaria). 351.
crispatum Kuetz. (Phycolapathum). 476.
crispum (Forsk.) Ag. (Sargassum). 67.
crispum Kuetz. (*Sargassum*). 68.
crispus Forsk. (*Fucus*). 68.
cristæfolium Ag. (Sargassum). 51.
cristæfolium Harv. (*Sargassum*). 50.
var. condensatum Sond. 51.
cristata Bonnem. (*Sphacelaria*). 515.
cristatum J. Ag. (Sargassum). 44.
cruciatus Kuetz. (*Ectocarpus*). 470
crustacea Crouan. (Zonaria?). 235.
cryptocephalus Kuetz. (Sporochnus). 384.
crystallophorus Schuebl. (*Hydrurus*). 597.
cucullata Fosl. (*Laminaria*). 342.
cucullata Cav. (*Ulva*). 243.
cuneata Kuetz. (Dictyota). 280.
cuneata Suhr. (*Laminaria*). 487.
cuneata Kuetz. (*Phycopteris*). 231.
cuneatum Kuetz. (*Phycolapathum*). 487.
cuneifolia J. Ag. (Laminaria). 345.
cuneifolia Kuetz. (Laminaria). 351.
cuneifolium J. Ag. (Sargassum). 112.
var. obscurum Grun. 112.
cuneifolium F. et DN. (*Sargassum*). 61.
Cunninghamii Grev. (*Laminaria*). 355.
cupressina Harv. (Sphacelaria). 508.
curta Dillw. (*Conferva*). 441, 445.
curta Aresch. (*Elachista*). 441.
curta Kuetz. (*Phycophila*). 441.
curta Fosl. (Pylaiella). 536.
cuspidata Kuetz. (*Dictyota*). 262.
Cutleria Grev. 301.
Cutleriaceæ Zanard. 300.
Cyclosporinæ Kjellm. 3.
Cylindrocarpus Crouan. 418.
cylindrocystum Fig. et De Not. (Sargassum). 63.
var. Bressaninii Grun. 64.
var. Fauroti Grun. 64.
var. Levianum Grun. 64.
var. obockianum Grun. 64
Cymaduse Decne et Thur. 177.
Cymatere J. Ag. 360.
Cymazone De la Pyl. 337.
cymosum Ag. (Sargassum). 87.
cymosum Kuetz. (*Sargassum*). 87.
cypricus Grun. (*Dilophus*). 284.
cystocarpum Ag. (Sargassum). 100.
Cystophora J. Ag. 136.
Cystophoræ J. Ag. (Corynophlœa). 421.
Cystophyllum J. Ag. 152.
Cystophyllum Endl. 183.
cystophyllum Mont. (Sargassum). 113.
cystophyllus Kuetz. (*Carpacanthus*). 113.
cystophyllus Ag. (*Fucus*). 185.
Cystoseira Ag. 159.
Cystoseireae Endl. 5.
Cystoseiridae Lindl. 5.
Cystosira Ag. 159.
Cystosiræ Rupr. (Encœlium). 496.

dædalea Reinsch. (Sphacelaria). 510.
dalmatica Zanard. (*Arthrocladia*). 463.
dalmatica Zanard. (*Cutleria*). 302.
dalmaticus Menegh. (*Sporochnus*). 380.
dasycarpus Kuck. (Ectocarpus). 549.
Dasytrichia Lamour. 512.
debile Kuetz. (*Phycolapathum*). 474.
debile Grev. (*Sargassum*). 43.
debilis Labill. (*Fucus*). 17.
debilis Ag. (*Laminaria*). 488.
debilis Despr. (*Laminaria*). 347.
debilis Harv. (*Laminaria*). 474.
debilis Derb. et Sol. (*Petalonia*). 488.
debilis Kuetz. (*Phyllitis*). 488.
debilis Kuetz. (*Punctaria*). 474.
debilis Kuetz. (*Stichophora*). 108.
Decaisnei H. et H. (*Cladothele*). 469.
Decaisnei J. Ag. (Sargassum) 73.
Decaisnei (H. et H.) Murr. (Stictyosiphon). 469.
decipiens Kuetz. (Blossevillea). 15.
decipiens J. Ag. (*Cystophora*). 15, 150.
decipiens Ag. (*Cystoseira*). 15.
decipiens R. Br. (*Fucus*). 15.
decipiens Suring. (Mesogloia). 428.
decipiens (R. Br.) J. Ag. (Sargassum). 15.
decurrens R. Br. (*Fucus*). 13.
decurrens Kuetz. (*Pterocaulon*). 13.
decurrens (R. Br.) Ag. (Sargassum). 13.
decurrens Bory. (Turbinaria). 126.
Delamarea Hariot. 484.
delicatula Lamour. (*Dictyopteris*). 253.
delicatula (Lamour.) J. Ag. (Haliseris). 253.
Delisei Bory. (*Laminaria*). 342.
densa Batt. (Myriotrichia). 526.
densifolium Zanard. (Sargassum). 119.
var. subcompressum Grun. 75.
densum Dick. (Sargassum). 117.
densus Kuetz. (*Cladostephus*). 515.
dentata Lamour. (Dictyota). 268.
dentata Kuetz. (*Phycopteris*). 231.

dentata Bart. (Turbinaria). 127.
dentata Ag. (*Zonaria*). 268.
denticulata Kuetz. (*Dictyota*). 241, 277.
denticulatum Kuetz. (*Dichophyllum*). 277.
denticulatus? Forsk. (*Fucus*). 73.
dentifolium (Turn.) Ag. (Sargassum). 73.
dentifolium Farl. (*Sargassum*). 83.
dentifolius Kuetz. (*Carpacanthus*). 73.
dentigera Kjellm. (Laminaria). 342.
denudata Bory (*Turbinaria*). 126, 128.
var. javanica Mont. 128.
dermatodea Le Jol. (*Haligenia*). 320.
dermatodea De la Pyl. (*Laminaria*) 320.
dermatodea J. Ag. (*Laminaria*). 321.
dermatodea (De la Pyl.) Le Jol. (Phyllaria). 320.
f. arctica Kjellm. 321.
dermatodea Gobi. (*Phyllaria*). 321.
dermatodea Kuetz. (*Phyllitis*). 320.
dermatodea J. Ag. (*Saccorrhiza*). 321.
dermatodea Aresch. (*Saccorrhiza*). 321
dermatodea Farl. (*Saccorrhiza*). 320.
Desfontainesii Turn. (*Fucus*). 17.
Desfontainesii (Turn.) Ag. (Sargassum). 17.
Desmarestia Lamour. 455.
Desmarestiaceæ (Thur.) Kjellm. 455.
Desmia Lyngb. 456.
Desmithamnion Reinsch. 584.
Desmotrichum Kuetz. 477.
Despreauxii Bory. (*Laminaria*). 327.
Desvauxii Mert. (*Fucus*). 82.
Desvauxii (Mert.) Ag. (Sargassum). 82.
deusta Kuetz. (*Hildenbrandtia*). 311.
deusta Hook. (*Padina*). 311.
deusta Post. et Rupr. (*Padina*). 312.
deusta (Ag.) J. Ag. (Ralfsia). 312.
deusta Berk. (*Ralfsia*). 311.
deusta Ag. (*Zonaria*). 312.
deusta Lyngb. (*Zonaria*). 311.
diaphana Kuetz. (Phlœorrhiza). 374.
Dichloria Grev. 456.
dichocarpum Kuetz. (*Sargassum*). 87.
Dichophyllium Kuetz. 260.
Dichosporangium Hauck.
dichotoma Kuetz. (*Cutleria*). 302.
dichotoma (Huds.) Lamour. (Dictyota). 263.
f. attenuata (Kuetz.). 264.
f. implexa (Lamour.). 264.
var. fimbriata Picc. et Grun. 264.
f. latifolia (Kuetz.). 264.
var. ligulata Crn. 272.
dichotoma Harv. (*Dictyota*). 262.
dichotoma Suhr. (Haliseris). 256.
dichotoma Huds. (*Ulva*). 263.
dichotoma Ag. (*Zonaria*). 263.
var. intricata Schimp. 466.
dichotomum Kuetz. (*Dichophyllium*). 263.
dichotomus Bertol. (*Fucus*). 263.
dichotomus Zanard. (Sporochnus). 381.
Dictyoneuron Rupr. 368.
Dictyopteris Lamour. 253.
Dictyosiphon Grev. 448.
Dictyosiphon Kuetz. (Chordaria). 433.
Dictyosiphon Harv. (*Cladosiphon*). 433.
Dictyosiphonaceæ (Kuetz.) Thur. 448.
Dictyota Lamour. 260.
Dictyotaceæ (Lamour.) Zanard. 225.
Dictyoteæ Trev. 225.
diemensis Sond. (Dictyota). 266.
Diesingiana J. Ag. (Zonaria). 229.
difformis (L.) Aresch. (Leathesia). 422.
difformis L. (*Tremella*). 422.
digitata Kuetz. (*Hafgygia*). 338.
var. cordata Kuetz. 342.
var. stenophylla Kuetz. 342.
digitata Lamour. (Laminaria). 342.
digitata Harv. (*Laminaria*). 338.
digitata Mont. (*Laminaria*). 339.
digitata P. et R. (*Laminaria*). 370.
digitata DC. (*Ulva*). 342.
digitatus L. (*Fucus*). 342.
Dilophus J. Ag. 284.
Diplostromium Kuetz. 477.
disciformis Crouan. (Ralfsia). 314.
disciplinalis Bory. (*Fucus*). 206.
discolor Stroemf. (Laminaria). 343.
discors (L.) Ag. (Cystoseira). 170.
var. linearis Ag. 173.
discors L. (*Fucus*). 170.
Discosporangium Falk. 524.
distans (Ag.) J. Ag. (Desmarestia). 460.
distenta J. Ag. (Cystophora). 141.
disticha Lyngb. (*Sphacelaria*). 518.
distichum Sond. (Sargassum). 119
distichum Sond. (*Sargassum*). 58.
distichus Holm. (*Cladostephus*). 511.
distichus L. (Fucus). 198.
var. miclonensis Kleen. 200.
f. robustior J. Ag. 198.
f. tenuior J. Ag. 198.
distichus Farlow. (*Fucus*). 199.
distichus Gobi. (*Fucus*). 200.

distichus Lyngb. (*Fucus*). 198.
distichus Turn. (*Fucus*). 198.
distichus Wulf. (*Fucus*). 204.
distortus Carm. (Ectocarpus). 557.
distromatica Hauck. (Padina). 244.
Ditomocladia Trev. 385.
divaricata (Ag.) J. Ag. (Castagnea). 407.
divaricata Ag. (*Chordaria*). 407.
divaricata Kuetz. (*Cystoseira*). 172.
divaricata Lamour. (Dictyota). 276.
divaricata Kuetz. (*Dictyota*). 276.
divaricata Kuetz. (*Mesogloia*). 407.
divaricata Mont. (Sphacelaria). 509.
divaricatum Grev. (*Sargassum*). 99.
divergens J. Ag. (*Fucus*). 205.
dolichorrachis Kjellm. (Alaria). 328.
Donati Kuetz. (*Sargassum*). 90.
Doriæ Grun. (Sargassum). 119.
dorycarpa Ag. (*Cystoseira*). 133.
dorycarpa (Turn.) Grev. (Scytothalia). 132.
dorycarpa Kuetz. (*Scytothalia*). 212.
dorycarpus Turn. (*Fucus*). 133.
Douglasii Harv. (*Cystoseira*). 174.
Douglasii Kuetz. (*Sirophysalis*). 174.
draparnaldiæformis Kuetz. (*Ectocarpus*). 553.
draparnaldioides Kuetz. (*Ectocarpus*). 551.
Dresnayi Lamour. (*Desmarestia*). 460.
droserifolium Bory. (Sargassum). 116.
Dryopsis Kuetz. 189.
dubia Val. (Cystoseira). 175.
dubia Hauck. (Padina). 245.
dubius Bory. (*Cladostephus*). 514.
Duchassaingianus Grun. (Ectocarpus). 545.
Ducluzelii Ag. (*Hydrurus*). 597.
Duebenii Aresch. (*Macrocystis*). 372.
dumosa Decne. (*Blossevillea*). 142.
dumosa (Grev.) J. Ag. (Cystophora). 142.
dumosa Grev. (*Cystoseira*). 142.
dumosum Grev. (*Sargassum*). 46.
duplicatum J. Ag. (Sargassum). 50.
duplicatum Bory. (Sargassum). 119.
duplicatum Bory. (*Sargassum*). 50.
Durkeei Harv. (*Ectocarpus*). 555.
Durvillæa Bory. 219.
Durvillæaceæ Oltm. 219.
Durvillæi herb. holm. (*Adenocystis*). 482.
Durvillæi Bory. (*Asperococcus*). 482.
Durvillæi Kuetz. (*Chorda*). 482.
Durvillæi Kuetz. (*Encœlium*). 482.
Durvillæi Bory. (*Himanthalia*). 218, 221. 363.
Durvillæi Bory. (Padina). 245.
f. obscura Picc. 245.
Durvillæi Bory. (*Zonaria*). 245.
Durvillea Cunningh. 219.

echinata Mert. (*Conferva*). 494.
echinatum Ag. (*Encœlium*). 494.
echinatus (Mert.) Grev. (Asperococcus). 494.
var. filiformis Reinke. 494.
var. vermicularis (Griff.) Harv. 494.
echinocarpum J. Ag. (Sargassum). 46.
var. vitiense Grun. 47.
echinocarpum Grev. (*Sargassum*). 66.
Ecklonia Hornem. 353.
Ectocarpaceæ (Ag.) Kuetz. 528.
Ectocarpidium Sperk. 585.
Ectocarpus Lyngb. 537.
edentatus De la Pyl. (Fucus). 200.
f. contractus Kjellm. 201.
Egregia Aresch. 373.
Eisenia Aresch. 359.
Ekmani Aresch. (Dictyosiphon). 452.
Elachista Duby. 439.
Elachistaceæ Kjellm. 436.
elachistæformis Heydr. (Ectocarpus). 542.
Elaionema Berk. 462.
elata Kuetz. (Cystoseira). 172.
elatinoides Mert. (*Conferva*). 515.
elegans Menegh. (Ectocarpus). 542.
elegans Thur. (*Ectocarpus*). 558.
elegans Suhr. (Sargassum). 110.
elegans Grev. (*Sargassum*). 70.
elliptica Kjellm. (Alaria). 329.
elliptica Ag. (*Laminaria*). 323.
elliptica Mont. (*Laminaria*). 322.
elongata Mart. (*Capea*). 356.
elongata Dick. (Cystophora). 139.
elongata Lamour. (*Dictyopteris*). 254.
elongata Kuetz. (*Dictyota*). 263.
elongatus L. (*Fucus*). 218.
Encœliaceæ (Kuetz.) Kjellm. 472.
Encœlium Ag., Kuetz. 492.
Encophora J. Ag. 179.
Encyothalia Harv. 379.
endiviæfolia Mart. (*Ulva*). 496.
enerve Ag. (Sargassum). 25.
enervis Kuetz. (*Sporgocarpus*). 26.
ensifolia Ag. (*Cystoseira*). 33.
ensifolia Kuetz. (*Laminaria*). 342.
ensifolium (Ag.) J. Ag. (Sargassum). 33.
ensiformis J. Ag. (Laminaria). 348.

ensiformis Delle Ch. (*Laminaria*). 495.
Entodesmis Borzì 594.
Entonema Reinsch. 579.
Erica-Marina Nacc. (*Cystoseira*). 161.
Erica-Marina Bertol. (*Fucus*). 161.
ericoides (L.) Ag. (Cystoseira). 167.
var. amentacea Ag. 166.
var. corniculata Men. 160.
var. densa Ag. 160.
var. selaginoides Ag. 164.
ericoides Delle Ch. (*Cystoseira*). 166.
ericoides L. (*Fucus*). 167.
var. corniculatus Turn. 160.
var. selaginoides Turn. 164.
var. sedoides Turn. 164.
ericoides Kuetz. (*Halerica*). 167.
var. corniculata Kuetz. 160.
Eriophorum Harv. (Bellotia). 377.
erosum J. Ag. (Sargassum). 33
erythræa Mont. (*Chordaria*). 393.
erythræum J. Ag. (*Cladosiphon*). 416.
erythræus J. Ag. (Cladosiphon). 416.
esculenta (L.) Grev. (Alaria). 326.
esculenta J. Ag. (*Alaria*). 326.
esculenta Dickie. (*Alaria*). 327.
esculenta Eaton. (*Alaria*). 328.
esculenta Harv. (*Alaria*). 328.
esculenta var. platyphylla De la Pyl. (*Laminaria*). 326.
?f. *musæfolia Kjellm.* 326.
f. tæniata De la Pyl. 326.
esculenta Lindbl. (*Laminaria*). 328.
esculenta Bory. (*Orgyia*). 326.
esculentum Bory. (*Agarum*). 326.
esculentus L., Lightf. (*Fucus*). 326.
Esperi Bory. (Sargassum). 119.
Esperi Bory. (*Sargassum*). 66.
Eudesme J. Ag. 403.
Eusargassum J. Ag. 37.
evanescens Ag. (Fucus). 201.
plur. var. et form. 202, 203.
var. grandifrons J. Ag. 203.
form. var. J. Ag. 203.
evesiculosus Bory. (*Fucus*). 206.
exasperata Mont. (*Capea*). 354.
excisus L. (*Fucus*). 214.
expansa Trev. (*Blossevillea*). 174.
expansa Aresch. (*Cystophora*). 148.
expansa Ag. (*Cystoseira*). 174.
expansa J. Ag. (Ralfsia). 313.
expansa Kuetz. (*Sirophysalis*). 174.
expansum J. Ag. (*Myrionema*). 313.
extensa Crouan. (*Ralfsia*). 307.

falcifolia Kuetz. (Laminaria). 351.
fallax Kuetz. (*Blossevillea*). 29.
fallax Sond. (Sargassum). 29.
f. evesiculosum. 29.
Farlowii Setch. (Laminaria). 350.
Fascia Muell. (*Fucus*). 487.
Fascia Aresch. (*Ilea*). 488.
Fascia Fries. (*Ilea*). 487.
Fascia Ag. (*Laminaria*). 487.
Fascia (Muell.) Kuetz. (Phyllitis). 487.
var. cæspitosa Hauck. 487.
var. debilis (Ag.) Hauck. 488.
Fascia Le Jol. (*Phyllitis*). 488.
fasciculata Sperk. (Dictyota). 281.
fasciculatum DC. (*Batrachospermum*). 597.
fasciculatum Reinke. (Leptonema). 438.
var. flagellare Reinke. 438.
var. majus Reinke. 439.
var. subcylindricum Rosenv. 439.
var. uncinatum Reinke. 438.
fasciculatus H. et H. (Dictyosiphon). 452.
fasciculatus J. Ag. (Dilophus). 285.
fasciculatus (Griff.) Harv. (Ectocarpus). 553.
var. macrosporus Asken. 553.
var. refractus (Kuetz.) Ardiss. 554.
var. vestitus (De Not.) Ardiss. 554.
fasciculatus Kuetz. (*Ectocarpus*). 553, 554.
Fasciola (Roth) Lam. (Dictyota). 277.
var. ligulata Vin. 271.
var. repens Ardiss. 284.
Fasciola Harv. (*Dictyota*). 278.
Fasciola Roth. (*Fucus*). 277.
Fasciola Ag. (*Zonaria*). 277.
fastigiata J. Ag. (Chnoospora). 464.
var. atlantica J. Ag. 465.
var. pacifica J. Ag. 464.
fastigiata Sond. (*Dictyota*). 288.
fastigiata Decne. (Pelvetia). 215.
fastigiata E. et D. (*Pinnaria*). 355.
fastigiata Clem. (*Ulva*). 241.
fastigiatum J. Ag. (*Fucodium*). 215.
fastigiatus Zanard. (Asperococcus). 496.
fastigiatus (Sond.) J. Ag. (Dilophus). 288.
fastigiatus Bory. (*Fucus*). 206.
fastigiatus J. Ag. (*Fucus*). 215.
fatiscens Aresch. (Lithoderma). 307.
fatiscens Gobi. (*Ralfsia*). 307.

fenestrata J. Ag. (Dictyota). 272.
Fengeri J. Ag. (Sargassum). 21.
ferruginea Ag. (*Conferva*). 442.
ferruginea Kuetz. (*Phycophila*). 442.
ferruginea Kuetz. (*Spongomorpha*). 557.
ferrugineum Kuetz. (*Spongonema*). 557.
ferrugineus Lyngb. (Ectocarpus). 557.
fibrosa Kuetz. (*Cutleria*). 302.
fibrosa (Huds.) Ag. (Cystoseira). 173.
fibrosa Kuetz. (*Dictyota*). 276.
fibrosum Roth. (*Ceramium*). 450.
fibrosus Huds. (*Fucus*). 173.
Figareanum De Not. (*Sargassum*). 63
filare Kuetz. (*Stypocaulon*). 517.
filaris Sond. (*Sphacelaria*). 517.
filicina Bory. (*Cystoseira*). 172.
filicina (Grat.) Kuetz. (Halopteris). 515.
filicina Ag. (*Sphacelaria*). 515.
var. patens Harv. 516.
var. recurva Mont. 516.
filicinum Grat. (*Ceramium*). 515.
filicinum Harv. (Sargassum). 21.
filifolia Ag. (*Cystoseira*). 155.
filifolia Kuetz. (*Sirophysalis*). 155.
filifolium (Ag.) J. Ag. (Cystophyllum). 155.
filifolium Ag. (Sargassum). 72.
filifolius Kuetz. (*Carpacanthus*). 72.
filifolius Ag. (*Fucus*). 155.
filiforme Fosl. (*Coilonema*). 452.
filiforme Reinke. (Pogotrichum). 479.
var. setiforme Rosenv. 479.
filiforme Mont. (Sargassum). 113.
filiformis Kuetz. (*Cladothele*). 376.
filiformis Suhr. (*Chytraphora*). 386
filiformis J. Ag. (*Desmarestia*). 376.
filiformis Fosl. (Dictyosiphon). 452.
filiformis Oed. (Fucus). 199.
f. Gmelini J. Ag. 199.
f. Pylaisæi J. Ag. 199.
filiformis De la Pyl. (*Fucus*). 199.
filiformis Klein. (*Fucus*). 39.
filiformis (Griff.) Harv. (Myriotrichia). 527.
filiformis (J. Ag.) Zanard. (Nereia). 376.
filiformis Batt. (Phyllitis). 488.
filiformis Kuetz. (*Physophlœa*). 376.
filiformis J. Ag. (*Sporochnus*). 376.
Filipendula Ag. (Sargassum). 106.
f. contractum J. Ag. 107.
f. laxum J. Ag. 107.
f. subedentatum J. Ag. 107.
Filum Stackh. 318.
Filum (Harv.) J. Ag. (Bactrophora). 409.
Filum Roth. (*Ceramium*). 318.
Filum (L.) Lamour. (Chorda). 318.
f. crassipes Kjellm. 319.
var. fistulosa Kuetz. 485.
var. lomentaria Kuetz. 485.
f. subtomentosa Aresch. 319.
var. tomentosa Aresch. 319.
var. trichodes Lyngb. 480.
Filum L. (*Fucus*). 318.
Filum Harv. (*Mesogloia*). 409.
Filum Ag. (*Scytosiphon*). 318.
var. fistulosus Ag. 485.
var. lomentarius Ag. 485.
var. tomentosus Ag. 319.
fimbriata Bory. (*Cystoseira*). 172.
fimbriatum Harv. (Agarum). 335.
fimbriatum De Not. (*Sargassum*). 77.
fimbriatum Desf. (*Fucus*). 172.
finmarchicum Fosl. (*Coilonema*). 451.
finmarchicus Fosl. (*Dictyosiphon*). 451.
firmula Kuetz. (*Sphacelaria*). 510, 518.
firmus J. Ag. (*Ectocarpus*). 533.
firmus Aresch. (*Ectocarpus*). 531.
f. rupincola Aresch. 531, 532.
var. vernalis Aresch. 531, 532.
fissifolium (Mert.) J. Ag. (Sargassum). 41.
fissifolius Mert. (*Fucus*). 41.
fissilis J. Ag. (*Laminaria*). 341.
fissum Kuetz. (Phycolapathum). 476.
fissum Kuetz. (*Stypopodium*). 227.
fistula Roth. (*Conferva*). 485.
fistulosa P. et R. (Alaria). 332.
fistulosa Derb. et Sol. (*Castagnea*). 415.
fistulosa Zanard. (*Chorda*). 485.
fistulosa Menegh. (*Mesogloia*). 415.
fistulosa Good. et Woodw. (*Ulva*). 435.
fistulosum Kuetz. (*Encœlium*). 494.
fistulosus Hook. (*Asperococcus*). 494.
fistulosus Ag. (*Scytosiphon*). 485.
flabelliforme Kuetz. (Spathoglossum). 305.
flabelliformis H. et H. (*Capea*). 355.
flabelliformis Mart. (*Capea*). 356.
flabelliformis Bory. (*Laminaria*). 358.
Flabellum Bory (*Laminaria*). 342, 358.
flaccida Kuetz. (*Blossevillea*). 10.
flaccida Dillw. (*Conferva*). 441.
flaccida Lyngb. (*Conferva*). 442.
flaccida Ag. (*Corynephora*). 418.
flaccida Kuetz. (*Corynophlœa*). 420.
flaccida J. Ag. (*Cystophora*). 16, 150.
flaccida Kuetz. (*Cystoseira*). 168.
flaccida (Dillw.) Aresch. (Elachista). 441.

flaccida Endl. (*Leathesia*). 418.
flaccida Kuetz. (*Phycophila*). 441.
flaccidum Sond. (*Sargassum*). 10.
flaccidus Aresch. (*Dictyosiphon*). 451.
flaccidus Labill. (*Fucus*). 16.
flagellaris Stroemf. (Alaria). 329.
flagellifera Corr. (Naegeliella). 594.
flagelliformis (Muell.) Ag. (Chordaria). 432.
var. β et γ J. Ag. 450.
flagelliformis J. Ag. (*Ecklonia*). 355.
flagelliformis Kuetz. (*Ectocarpus*). 552.
flagelliformis Muell. (*Fucus*) 432.
flagelliformis Lamour. (*Gigartina*). 432.
flagelliformis Kuetz. (*Hydrurus*). 597.
flagelliformis A. Rich. (*Laminaria*). 355.
flagelliformis Zanard. (Thorea). 588.
flava Grev. (*Padina*). 230.
flava (Clem.) Ag. (Zonaria). 280.
var. tenuior Sond. 230.
flava Harv. (*Zonaria*). 230.
flavescens Kuetz. (*Ectocarpus*). 553.
flavescens (Zanard.) (Eudesme?). 404.
flavescens Zanard. (*Mesogloia*). 404.
flavicans Bory. (*Cladostephus*). 514.
flavicans Mert. (*Fucus*). 40.
flavicans D' Urv. (*Lessonia*). 364.
flavicans (Mert.) Ag. (Sargassum). 40.
var. moretonense Grun. 40
flavifolium Kuetz. (*Sargassum*). 86.
flavum Kuetz. (*Stypopodium*). 230, 241.
flavus Clem. (*Fucus*). 230.
flexicaulis Le Jol. (*Laminaria*). 342.
flexile Grev. (*Sargassum*). 38.
flexilis Rupr. (*Pylaiella*). 531.
flexuosa Bory. (*Conferva*). 587.
var. borbonica Bory. 588.
flexuosa (Ag.) J. Ag. (Castagnea). 406.
flexuosa Ag. (*Chordaria*). 406.
flexuosum Grev. (*Carpophyllum*). 121.
β. maschalocarpum Kuetz. 120.
flexuosum Kuetz. (*Sargassum*). 121.
flexuosus Esp. (*Fucus*). 121.
fluviatile Aresch. (Lithoderma). 309.
var. fontanum (Fl.) Hansg. 309.
var. genuinum Hansg. 309.
fluviatile Port. (Streblonema). 577.
fluviatilis Kuetz. (*Ectocarpus*). 534.
fœcunda Stroemf. (Phycocelis). 582.
var. seriata Reinke. 582.
fœcundum Fosl. (*Myrionema*). 582.
fœcundus Reinke. (*Ascocyclus*). 582.
fœniculacea Huds. (*Conferva*). 450.
fœniculacea Grev. (*Cystoseira*). 170.
fœniculaceus (Huds.) Grev. (Dictyosiphon). 450.
var. flaccidus Aresch. 451.
subsp. hispidus Kjellm. 449.
var. subarticulatus Aresch. 469.
fœniculaceus Gmel. (*Fucus*). 169.
fœniculaceus L. (*Fucus*). 170.
fœniculaceus Ag. (*Scytosiphon*). 450.
fœniculaceus Lyngb. (*Scytosiphon*). 469.
fœtida Bory. (*Cluzella*). 597.
fœtida Vill. (*Conferva*). 597.
fœtida DC. (*Rivularia*). 597.
fœtida Vauch. (*Ulva*). 597.
fœtidus (Vill.) Kirchn. (Hydrurus). 596.
foliosissimus Lamour. (*Fucus*). 86.
foliosus J. Ag. (Dilophus). 290.
fontanum Flah. (Lithoderma). 309.
Forskali Mert. (*Fucus*). 68.
fracta Gran. (Elachista). 441.
fragile J. Ag. (Sargassum). 108.
fragilis Harv. (*Dictyosiphon*). 450.
fragilis J. Ag. (*Striaria*). 472.
Frappieri M. et M. (Cladosiphon). 417.
Fraseri (Grev.) J. Ag. (Padina). 246.
Fraseri Grev. (*Zonaria*). 246.
Fresenianum J. Ag. (Sargassum). 110.
var. adenense Grun. 111.
var. integerrimum Grun. 110.
var. ilicifolium Grun. 111.
var. Karamanense Grun. 111.
var. obtusiusculum Grun. 111.
var. rigescens Grun. 111.
Fucaceæ (Lamour.) Kjellm. 185.
Fucaceæ Ag. 3.
Fuceæ Reichenb. 3.
fucicola Vell. (*Conferva*). 442.
fucicola (Vell.) Aresch. (Elachista). 442.
var. lubrica (*Rupr.*) *Rosenv.* 443.
Fucodium J. Ag. 214.
Fucoideæ (Ag.) J. Ag. 1.
Fucoideæ Grev. 3.
Fucorum Kuetz. (*Phycophila*). 442.
Fucus (Tourn.) L. 194.
Fueci De la Pyl. (Fucus). 198.
fuliginosa Mart. (*Zonaria*). 239.
fuliginosum Kuetz. (Sargassum). 117.
fuliginosum Kuetz. (*Stypopodium*). 239.
fulva Kuetz. (*Sphacelaria*). 502.
fulva Mart. (*Sphacelaria*). 507.
fulvellum (Turn.) Ag. (Sargassum). 25.
fulvellus Turn. (*Fucus*). 25.

fulvellus Kuetz. (*Spongocarpus*). 25.
fulvescens Schousb. (*Conferva*). 536.
fulvescens Thur. (*Ectocarpus*). 536.
fulvescens (Schousb.) Born. (Pylaiella). 536.
fulvum Bertol. (*Ceramium*). 502.
fungiformis Gunn. (*Fucus*). 312.
fungularis Fl. Dan. (*Fucus*). 312.
funiculare (Mont.) Kuetz. (Stypocaulon). 517.
funicularis Mont. (*Sphacelaria*). 517.
funiformis Bory. (*Audouinella*). 556.
furcatum Kuetz. (*Sargassum*). 86.
furcatus Ag. (Fucus). 201.
furcatus Aresch. (*Fucus*). 201.
furcatus Harv. (*Fucus*). 215.
furcatus Kleen. (*Fucus*). 200.
furcellata Ag. (Dictyota). 280.
furcellata Harv. (*Dictyota*). 282.
furcellatum (Harv.) J. Ag. (Pachydictyon). 282.
furcigera Kuetz. (Sphacelaria). 506.
var. princeps Reinke. 507.
fusca Huds. (*Conferva*). 504.
fusca Ag. (*Sphacelaria*). 504.
fuscata Kuetz. (*Corticularia*). 550.
fuscatus Zanard. (*Compsopogon*). 589.
fuscatus Zanard. (*Ectocarpus*). 550.
fuscescens (A. Br.) (Phæocystis). 593.
fuscescens A. Br. (*Tetraspora*). 593.
fuscescens Bory. (Lessonia). 364.
fusiforme Harv. (Cystophyllum). 159.
var. clavigerum Harv. 159.
fusiformis Kjellm. (Analipus). 396.

gaditana Schousb. (*Cabrera*). 385
Gaertnera Gmel. (*Fucus*). 381.
Gaertnera (Gmel.) Ag. (Sporochnus). 381.
galapagense Picc. et Grun. (*Fucodium*). 215.
galapagense Grun. (Sargassum). 18.
var. setifolium Grun. 19.
galapagensis (Picc. et Grun.) DT. (Pelvetia). 215.
gallica Rupr. (*Pylaiella*). 532.
Gaudichaudii Kuetz. (*Carpacanthus*). 71.
Gaudichaudii Mont. (*Sargassum*). 71, 103.
Gaudichaudii Ag. (Thorea). 588.
Gayana Mont. (Desmarestia). 462.
gelatinosum Reinke (Microspongium). 403.
geminata Ag. (*Cystoseira*). 156.
geminata B. et Th. (*Haplospora*). 298.
geminata Kuetz. (*Sirophysalis*). 156.
geminatum (Ag.) J. Ag. (Cystophyllum). 156.
geminatus H. f. et Harv. (Ectocarpus). 548.
geminatus Menegh. (*Ectocarpus*). 298.
gigantea Aresch. (*Nereocystis*). 367, 368.
giganteus Aresch. (Pelagophycus). 367.
gigas A. Rich. (*Marginaria*). 1[illegible]5.
Giraudia Derb. et Sol. 447.
Giraudii J. Ag. (Cladosiphon). 415.
Giraudii (D. et S.) Lag. (Phæocystis). 593.
Giraudii D. et S. (*Tetraspora*). 593.
gladiata Kuetz. (*Himanthalia*). 213.
gladiatum J. Ag. (*Fucodium*). 213.
gladiatus Labill. (*Fucus*). 213.
glaucescens J. Ag. (Sargassum). 43.
Glaziovii Zell. (Ectocarpus). 547.
globifer Kuetz. (Ectocarpus). 539.
globifera Aresch. (*Sphacelaria*). 517.
globosa Kjellm. (Haplospora). 298.
globosa Berth. (Liebmannia). 431.
globosa (Reinke) Fosl. (Phycocelis). 582.
globosum Reinke. (*Microspongium*). 403, 582.
globosum Fosl. (*Myrionema*). 582.
globosus Reinke. (*Ascocyclus*). 582.
globulariæfolium J. Ag. (Sargassum). 30.
globulosa Ag. (*Conferva*). 445.
globulosa (Grat.) (Elachista). 445.
Glœothamnion Cienk. 592.
glomerata Kuetz. (*Cystoseira*). 172.
glomeratus Kuetz. (*Carpacanthus*). 30.
glomeratus Thur. (Ectocarpus). 554.
Glossophora J. Ag. 291.
Gmelini Mert. (Agarum). 334.
Gobia Reinke. 453.
Godeffroyi Grun. (Sargassum). 98.
gracile J. Ag. (Sargassum). 102.
var. pseudogranuliferum Grun. 102.
gracile Grev. (*Sargassum*). 42.
gracilescens Dies. (*Sphacelaria*). 517.
gracilescens Kuetz. (*Stypocaulon*). 517.
gracilis Kuetz. (*Cystoseira*). 162.
gracilis De la Pyl. (*Halidrys*). 210.
gracilis Kuetz. (Hormosira). 187.
gracilis Crouan. (Liebmannia). 431.
gracilis Berk. (*Mesogloia*). 404.
gracilis M. et H. (*Mesogloia*). 405.
gracilis Kuetz. (*Phycophila*). 442.
gracilis Kuetz. (*Phyllacantha*). 161.
gracilis Sond. (Turbinaria). 128.

gracillima Zanard. (*Stilophora*). 391.
gracillima Kuetz. (*Treptacantha*). 162.
gracillimus Kuetz. (*Ectocarpus*). 550.
graminifolium (Turn.) Ag. (Sargassum). 38.
graminifolius Turn. (*Fucus*). 38.
grande J. Ag. (Sargassum). 32.
grandifolia J. Ag. (Alaria). 328.
grandifolium J. Ag. (Spathoglossum). 249.
grandis Kuetz. (*Dictyota*). 266.
granulata (L.) Ag. (Cystoseira). 163.
var. concatenata Menegh. 165.
var. macrocystis De Not. 169.
var. Esperi Ag. 169.
var. Turneri Mont. 162.
granulata Delle Ch. (*Cystoseira*). 169.
granulata Falk. (*Cystoseira*). 160, 162.
granulata Kuetz. (*Phyllacantha*). 163.
granulatus L. (*Fucus*). 163.
granuliferum Ag. (Sargassum). 101.
granuliferum Bory. (*Sargassum*). 102.
granulosa Engl. Bot. (*Conferva*). 554.
granulosus (E. B.) Ag. (Ectocarpus). 554.
var. tenuis Fosl. 555.
Gratelupi Bory. (*Thorea*). 588.
Grevillei Kuetz. (*Blossevillea*). 145.
Grevillei (Ag.) J. Ag. (Cystophora). 144.
Grevillei Ag. (*Cystoseira*). 145.
Grevillei J. Ag. (Sargassum). 81.
Grevilliana Pollexf. (*Striaria*). 388.
Griffithsiana (Grev.) J. Ag. (Castagnea). 407.
Griffithsiana Harv. (*Helminthocladia*). 407.
Griffithsiana E. c. it. (*Mesogloia*). 426.
Griffithsiana Grev. (*Mesogloia*). 407.
Griffithsiana Crouan. (*Myriocladia*). 407.
Griffithsianum Kuetz. (*Haloglossum*). 495.
Griffithsianus Le Jol. (*Ectocarpus*). 470.
Griffithsianus (Le Jol.) Holm. et Batt. (Stictyosiphon). 470.
groenlandica Rosenv. (Laminaria). 345.
guineense Kuetz. (*Spathoglossum*). 287.
guineensis Crouan. (*Dictyota*). 287.
guineensis (Kuetz.) J. Ag. (Dilophus). 287.
Gunneri Fosl. (Laminaria). 338.
Gunnianum J. Ag. (Sargassum). 32.
Gunnianus J. Ag. (Dilophus). 285.
Gymnosorus J. J. Ag. 227.
gymnospora Sond. (*Padina*). 245
gymnospora Kuetz. (*Zonaria*). 245.
gyrata Kjellm. (Laminaria). 348.
Haensleri Ag. (*Ceramium*). 518.
Haensleri Ag. (*Sphacelaria*). 518.
Hafgygia Kuetz. 337.
Halerica Kuetz. 159.
Halicoccus Aresch. 210.
Halidrys Lyngb. 150.
Haligenia Decne. 320, 322,
Haliseris Targ.-Tozz. 253.
Haliseris H. et H. (Carpomitra). 386.
f. angustata (Kuetz.). 386.
Halliæ J. Ag. (Xanthosiphonia). 521.
halitricha Aresch. (*Cystoseira*). 9.
halitrichum (Aresch.) J. Ag. (Sargassum). 9.
Halochloa Kuetz. 6.
Halodictyon Kuetz. 490.
Haloglossum Kuetz. 492.
Halopteris Kuetz. 515.
Halorrhiza Kuetz. 389.
Halothrix Reinke. 446.
Hansteenii Fosl. (Ectocarpus). 560.
Haplospora Kjellm. 298.
Haplosporeæ Decne. 1.
Harveyana J. Ag. (Liebmannia). 430.
Harveyana Pappe. (*Phycopteris*). 235.
Harveyanus Decne. (*Fucus*). 205.
Harveyi Hook. fil. (Durvillæa). 221.
Harveyi J. Ag. (Glossophora). 291.
Hauckiana Moeb. (*Dictyopteris*). 259.
Hauckiana Moeb. (Haliseris). 259.
havanensis Lamour. (*Turbinaria*). 127.
hedwigioides Bory. (*Cladostephus*). 513, 514.
helgolandicum Kuck. (Sphaceloderma). 498.
Helminthocladia Harv. 425.
hemiphylloides Kuetz. (*Sargassum*). 27.
hemiphyllum (Turn.) Ag. (Sargassum). 26.
var. micromerum J. Ag. 27.
var. sinense J. Ag. 26.
hemiphyllus Turn. (*Fucus*). 26.
hemiphyllus Kuetz. (*Spongocarpus*). 26.
Henschei Casp. (*Myrionema*). 313.
Henslowianum Ag. (Sargassum). 108.
var. pinnatifolium (Ag.) J. Ag. 108.
Henslowii Grev. (*Sargassum*). 26.
hepatica Bory. (*Thorea*). 588.
Herbacea Stackh. 456.
herbacea Kuetz. (*Desmarestia*). 461.
herbacea Lamour. (*Desmarestia*). 460.
herbacea P. et R. (*Desmia*). 460.
herbaceum Kuetz. (*Sargassum*). 75.
herbaceus Turn. (*Fucus*). 460.

herbaceus Ag. (*Sporochnus*). 460.
var. firma Ag. 461.
herculeus J. Ag. (Sporochnus). 382.
Herponema J. Ag. 397.
heterocystum Mont. (Sargassum). 55.
var. timoriense Grun. 55.
heterocystus Kuetz. (*Carpacanthus*). 55.
heteromorphum J. Ag. (Sargassum). 8.
heteronema P. et R. (*Sphacelaria*). 505.
heterophylla Kuetz. (*Blossevillea*). 27.
heterophylla Mart. (Halochloa). 118.
heterophylla Kuetz. (*Turbinaria*). 127.
heterophyllum (Turn.) Ag. (Sargassum). 27.
heterophyllus Ag. (*Sargassum*). 115.
heterophyllus Turn. (*Fucus*). 27.
hibernicum Johns. (Pogotrichum). 479.
hiemalis Crouan. (*Ectocarpus*). 550.
hieroglyphica J. Ag. (Laminaria). 348.
Hildebrandtii Grun. (Cystophyllum). 159.
Hildebrandtii Grun. (Sargassum). 95.
Himanthalia Lyngb. 217.
Himanthaliaceæ Kjellm. 217.
himantophylla P. et R. (Laminaria). 351.
Hincksiæ Harv. (Ectocarpus). 544.
var. australis Grun. 545.
Hippurina Stackh. 456.
hippuroides Bory. (Chordaria). 435.
hippuroides (Lyngb.) Kuetz. (Dictyosiphon). 449.
var. fragilis (Harv.) Kjellm. 450.
hippuroides Lyngb. (*Scytosiphon*). 432, 449.
hirsuta Thore. (*Conferva*). 587.
hirsutus L. (*Fucus*). 512
hirsutus Wulf. (*Fucus*). 513.
hirsutus Kuetz. (*Spermatochnus*). 391.
hirsutus Humb. et Bompl. (*Fucus*). 372.
hispida Draparn. (*Conferva*). 587.
hispida Desv. (*Thorea*). 587.
hispidum DC. (*Batrachospermum*). 587.
hispidus Kjellm. (Dictyosiphon). 449.
Holmesii Batt. (Ectocarpus). 542.
Holmii Rosenv. (Ectocarpus). 540.
Hombronianum Mont. (Sargassum). 116.
Hombronianum Mont. (*Sargassum*). 70.
Hombronianus Mont. (*Carpacanthus*). 116.
Homœostrichus J. Ag. 235.
Hookeri Mont. (*Compsopogon*). 589.
Hooperi Crouan. (*Ectocarpus*). 537.
Hooperi (Cronan.) (Pylaiella). 537.
Hoppii Ag. (*Cystoseira*). 170.
var. aurantia Kuetz. 170.
hordeacea Harv. (*Sphacelaria*). 517.
hordeaceum Kuetz (*Stypocaulon*). 517.
Hormophysa Kuetz. 160.
Hormosira Endl. 186.
Hornemannii Suhr. (*Mesogloia*). 404.
Horneri Turn. (*Fucus*). 20.
Horneri (Turn.) Ag. (Sargassum). 20.
Horneri Kuetz. (*Spongocarpus*). 20.
Hornschuchii Ag. (Sargassum). 68.
Hornschuchii Kuetz. (*Stichophora*). 68.
horridulum Grun. (Sargassum). 104.
Humboldtii Bompl. (*Fucus*). 372.
Humboldtii Ag. (*Macrocystis*). 372.
humilis Schousb. (Cystoseira). 171.
humilis Schousb. (Fucus). 171.
humilis Schousb. (*Phymatosera*). 171.
humilis Kuetz. (Ectocarpus). 561.
humilis Reinsch. (Ectocarpus). 565.
Hyalina Stackh. 456.
hybrida Kuetz. (*Desmarestia*). 459.
Hydroclathrus Bory. 490.
Hydruraceæ Hansg. 596.
Hydrurites Reinsch. 598.
Hydrurus Ag. 596.
hyperborea Fosl. (*Laminaria*). 338.
hyperboreus Gunn. (*Fucus*). 338, 342.
hypnoides Grev. (*Sphacelaria*). 515.
hypocarpa Kuetz. (Cystoseira). 175.
Hystrix J. Ag. (Sargassum). 53.
var. ciliatum Grun. 53.
Hystrix Suhr. (Sphacelaria). 506.

ilicifolium (Turn.) Ag. (Sargassum). 56.
var. duplicatum J. Ag. 50.
var. lasgoriense Grun. 56.
var. marginatum Ag. 51.
var. oocystoides Grun. 56.
var. venustum Grun. 57.
ilicifolium Harv. (*Sargassum*). 52.
ilicifolius Kuetz. (*Carpacanthus*). 56.
ilicifolius Turn. (*Fucus*). 56.
implexa (Her.) J. Ag. (Chnoospora). 466.
implexa Lamour. (*Dictyota*). 263.
implexus Hering. (*Sphærococcus*). 466.
inæquale Reinsch. (Actinema). 585.
inæquale Kuetz. (Myrionema). 400.
inanis P. et R. (*Desmia*). 459.
incisifolium (Turn.) J. Ag. (Sargassum). 30.
var. nulliporum J. Ag. 31.

incisifolius Kuetz. (*Carpacanthus*). 31.
incisifolius Turn. (*Fucus*). 30.
incisum Dick. (Sargassum). 117.
inconspicuum Reinsch. (*Myrionema*). 583.
incurvata J. Ag. (Chordaria). 434.
incurvata Suhr. (*Halymenia*). 221.
indica Sond. (*Dictyota*). 264.
indica Reinke. (Sphacelaria). 501.
indicus Sond. (Ectocarpus). 546.
var. tongatensis Grun. 546.
inermis Kuetz. (*Carpomitra*). 378.
inermis R. Br. (*Fucus*). 378.
inermis (R. Br.) J. Ag. (Perithalia). 378.
inermis Ag. (*Sporochnus*). 378.
inflatus Vahl. (Fucus). 195.
plur. var. et form. 195-198.
insignis Crouan. (Ectocarpus). 564.
insignis Crouan. (*Ectocarpus*). 539.
integrifolium Harv. (Myriodesma). 191.
integrifolium Kuetz. (*Sargassum*). 87.
intermedia Kuetz. (*Blossevillea*). 145.
intermedia Zanard. (*Dictyota*). 273.
intermedia Crouan. (Elachista). 444.
intermedium Fosl. (*Myrionema*). 401, 402.
intermedium (Fosl.) (Phæosphærium). 402.
intermedius Kuetz. (*Ectocarpus*). 550.
interrupta Lamour. (*Dictyota*). 231.
interrupta Kuetz. (*Phycopteris*). 232.
interrupta (Lamour.) J. Ag. (Zonaria). 231.
interrupta Ag. (*Zonaria*). 232.
interruptus Turn. (*Fucus*). 232.
interruptus Trev. (*Orthosorus*). 231.
intestinalis Harv. (Mesogloia). 427.
intricata Zanard. (*Cutleria*). 302.
intestinalis Gir.-Chantr. (*Ulva*). 597.
intricata Ardiss. (*Sphacelaria*). 511.
intricatum Kuetz. (*Encœlium*). 495.
intricatus J. Ag. (Asperococcus). 495.
intricatus Koen. (*Fucus*). 113.
intricatus Heydr. (*Hydroclathrus*). 495.
investiens Hauck. (*Ectocarpus*). 572.
investiens Thur. (Streblonema). 572.
involucratum De Not. (Sargassum). 119.
irregularis Kuetz. (*Ectocarpus*). 538.
irregularis Kuetz (*Hydrurus*). 597.
irregularis Kuetz. (*Sphacelaria*). 504, 506.
irritans Val. (*Streblonemopsis*). 580.
Isocarpeæ Kuetz. 1.
isophyllum (Sond.) J. Ag. (Sargassum). 119.
Isselii Picc. et Grun. (Zonaria). 233.
Isthmoplea Kjellm. 569.
Ivani Mont. (*Carpacanthus*). 117.
Ivani Mont. (Sargassum). 117.

Jacquinotiana Kuetz. (*Marginaria*). 136.
Jacquinotiana Kuetz. (*Scytothalia*). 133.
Jacquinotii Mont. (Scytothalia). 133.
japonica Aresch. (*Hafgygia*). 343.
japonica Aresch. (Laminaria). 343.
japonica Mart. (*Sphacelaria*). 504.
japonicum (Mart.) DT. (Carpophyllum). 122.
japonicus Mart. (*Anthophycus*). 122.
japonicum Aresch. (*Oxyglossum*). 343.
Justii Lamour, (*Dictyopteris*), 257.
Justii (Lamour.) J. Ag. (Haliseris). 257.
var. Areschougii Kuetz. 259.
Justii Aresch. (*Haliseris*). 259.

kakiloides Mert. (*Fucus*). 155.
kakiloides Kuetz. (*Sirophysalis*). 155.
Kingii Farl. (Scaphospora?). 300.
Kjellmania Reinke. 466.
Kjellmanii Wille. (Lithoderma). 308.
Kochianus Kuetz. (*Ectocarpus*). 552.
Kunthii Ag. (*Dictyota*). 291.
Kunthii Farl. And. et Eat. (*Dictyota*). 271.
Kunthii Harv. (*Dictyota*). 291.
Kunthii (Ag.) J. Ag. (Glossophora). 291.
Kunthii Ag. (*Zonaria*). 291.
kurilensis Rupr. (Arthrothamnus). 369.

Labillardieri (Bory) Mont. (Hormosira). 188.
lacerifolium (Turn.) J. Ag. (Sargassum). 34.
lacerifolius Kuetz. (*Carpacanthus*). 34, 35.
lacerifolius Turn. (*Fucus*). 34.
laciniata Lam. et Mont. (*Dictyota*). 302.
laciniata Mont. (*Dictyota*). 241.
laciniata Kuetz. (Laminaria). 351.
laciniatum Kuetz. (*Stypopodium*). 227.
lacustris A. Br. (Pleurocladia). 525.
læta Kuetz. (*Corticularia*). 554.
lætus Ag. (*Ectocarpus*). 554.
lætus Kuetz. (*Ectocarpus*). 558.
lævigatum J. Ag. (Sargassum). 28.
lævigatus Kuetz. (Pycnophycus). 178.
Lagunæ Frag. (Ectocarpus). 559.
Laminaria Lamour. 336.
Laminaria Kuetz. (Cutleria?). 304.

Laminariaceæ (Bory) Rostaf. 316.
Laminariæ J. Ag. (*Asperococcus*). 481.
Laminariæ Lyngb. (*Bangia*). 481.
Laminariæ Harv. (*Chlorosiphon*). 481.
Laminariæ Kuetz. (*Desmotrichum*). 479, 481.
Laminariæ (Lyngb.) Harv. (Lithosiphon), 481.
Laminariae Crouan. (*Punctaria*). 481.
laminariæformis Rupr. (*Lessonia*). 365.
laminariæoides P. et R. (Lessonia). 365.
Laminaridæ Lindl. 316.
Laminarinæ Reichb. 316.
laminarioides Crouan. (*Punctaria*). 477.
Laminastrum Duby. 337.
Laminidiæ Dumort. 316.
lanceolata Kjellm. (Alaria). 331.
lanceolata Kuetz. (*Phyllitis*). 322.
lanceolata (Kuetz.) (Punctaria). 475.
lanceolata Thore. (*Ulva*). 322.
lanceolatum Kuetz. (*Phycolapathum*). 475.
lanceolatum J. Ag. (Sargassum). 81.
lanceolatum Grev. (*Sargassum*). 66,
lanciloba Sond. (Ecklonia). 355.
Landsburgia Harv. 129.
Landsburgii Harv. (Ectocarpus). 547.
Landsburgii Dick. (*Ectocarpus*). 535.
Langsdorfii (Turn.) Grev. (Coccophora). 184.
Langsdorfii Turn. (*Fucus*). 184.
lanosa Crouan. (*Mesogloia*). 425.
lanosus Kuetz. (Ectocarpus). 562.
lasiophyllum Grun. (*Sargassum*). 74.
lata Lamour. (Dictyota). 281.
laticosta Kjellm. (Alaria). 331.
latifolia J. Ag. (Dictyota). 261.
latifolia Kuetz. (*Dictyota*). 263.
latifolia Suhr. (*Dictyota*). 249.
latifolia Kjellm. (Ecklonia). 356.
latifolia Ag. (*Laminaria*). 346.
latifolia Aresch. (*Laminaria*). 342.
latifolia Bory. (*Macrocystis*). 372.
latifolia Harv. (*Myriodesma*). 192.
latifolia Grev. (Punctaria). 474.
var. Zosteræ Le Jol. 477.
latifolium Harv. (Myriodesma). 192.
f. duriusculum J. Ag. 192.
f. lineare J. Ag. 192.
f. oblongum J. Ag. 192.
latifolium (Turn.) Ag. (Sargassum). 78.
var. zanzibaricum Grun. 78.
latifolius Del. (*Fucus*). 67.
latifolius Turn. (*Fucus*). 78.
latifrons Kuetz. (Cystoseira). 176.
latifrons (Rupr.) Kuetz. (Desmarestia). 459.
latifrons Kuetz. (*Hormophysa*). 176.
latifrons Bory. (*Macrocystis*). 372.
latifrons Rupr. (*Spicularia*). 459.
latissima Martin. (*Ulva*), 349.
latissima Kuetz. (*Zonaria*). 253.
laxum J. Ag. (*Aphanarthron*). 469.
laxus Fl. Dan. (*Cladostephus*). 512.
Leathesia Gray. 422.
leathesiæformis Crouan. (Soranthera). 492
Lebelii Crouan. (*Ectocarpus*). 568.
f. *borealis Kjellm.* 543.
Lebelii Aresch. (*Elachista*). 568.
Lebelii (Crouan.) Batt. (Giffordia). 568.
Leclancherii (Chauv.) Harv. (Myrionema). 399.
Leclancherii Chauv. (*Rivularia*). 399.
Lehmanni Lyngb. (*Thorea*). 587.
Leibleinii Kuetz. (*Hydrurus*). 567.
Lejolisii (Thur.) (Spermatochnus). 388.
Le Jolisii Thur. (*Stilophora*). 388, 393.
lendigerum (Turn.) Kuetz. (Sargassum). 87.
f. denticulata Grun. 89.
var. eidense Grun. 88.
var. fissifolium Grun. 88.
var. foliosum Grun. 88.
var. mombassaënse Grun. 88.
f. rigidiuscula Grun. 88.
f. subdelicatula Grun. 88.
lendigerum J. Ag. (*Sargassum*). 89.
lendigerus Esp. (*Fucus*). 66.
lendigerus L. (*Fucus*). 87.
Lennebackeræ Farl. (Taonia). 241.
Lenormandiana Deb. (*Blossevillea*). 149.
Lenormandiana (Deb.) (Cystophora). 149.
Lepidium (Rupr.) Harv. (Cystophyllum). 156.
Lepidium Rupr. (*Cystoseira*). 156.
leptocarpa Kuetz. (*Cystoseira*). 172.
leptocarpum Kuetz. (*Sargassum*). 85.
leptocarpus Kuetz. (*Ectocarpus*). 552, 553.
leptoclados Mont. (*Compsopogon*). 589.
leptocystus Mert. (*Fucus*). 38.
Leptonema Reinke. 438.
leptophyllum J. Ag. (Myriodesma). 191.
leptophyllum Grev. (*Sargassum*). 76.
leptophyllus Kuetz. (*Fucus*). 199.
leptopoda Bonn. (*Laminaria*). 342.

leptopodum J. Ag. (Sargassum). 96.
Lessonia Bory. 362.
Lessonianum A. Rich. (Sargassum). 135.
Lessonii H. et H. (Adenocystis). 324.
var. californica Rupr. 483.
Lessonii Bory. (Asperococcus). 324.
var. 482.
Lessonii Kuetz. (Chorda). 324.
Leveillei J. Ag. (Liebmannia). 430.
Leveillei Menegh. (Mesogloia). 430.
Liebmanii Kuetz. (Carpacanthus). 52.
Liebmanii J. Ag. (Sargassum). 52.
Liebmanii Picc. (Sargassum). 53.
Liebmannia J. Ag. 429.
Liebmannia Menegh. 414.
Liechtersteinii Hauck. (Myrionema). 401, 402.
Liechtersteinii (Hauck) DT. (Phæosphærium). 402.
ligulata (Lightf.) Lamour. (Desmarestia). 460.
var. firma (Ag.) J. Ag. 460.
var. herbacea (Turn.) J. Ag. 460.
ligulata Lyngb. (Desmia). 460.
ligulata Kuetz. (Dictyota). 271.
ligulata Suhr. (Haliseris). 256.
ligulata Hook. (Laminaria). 460.
ligulatum Ag. (Sargassum). 48.
ligulatus Lightf. (Fucus). 460.
ligulatus Ag. (Sporochnus). 460.
β. distans Ag. 460.
limitaneus Mont. (Fucus). 207.
linearifolium (Turn.) Ag. (Sargassum). 11.
linearifolius Turn. (Fucus). 11.
linearis Stroemf. (Alaria). 330.
linearis Desv. (Dictyopteris). 260.
linearis (Ag.) Grev. (Dictyota). 275.
linearis Oed. (Fucus). 200.
linearis Forsk. (Fucus). 277.
linearis Kuetz. (Fucus). 199.
linearis (Desv.) Ag. (Haliseris). 260.
linearis De la Pyl. (Laminaria) 326.
linearis H. et H. (Mesogloia). 427.
linearis Ag. (Zonaria). 276.
lineolata Grev. (Dictyota). 471.
lineolata Ag. (Zonaria). 471
linifolius Turn. (Fucus). 90.
linifolium (Turn.) Ag. (Sargassum). 90.
var Donati Menegh 90.
var. linifolium J. Ag. 90.
var. pinnatifolium J. Ag. 90
var. salicifolium J. Ag. 89.
var. serratum Ag. 89.
Lithoderma Aresch. 306.
Lithodermataceæ Kjellm. 306.
Lithosiphon Harv. 480.
littoralis L. (Conferva). 531.
littoralis Ag. (Ectocarpus). 531.
var. β. p. p. *Lyngb.* 447.
var. β p. p. Lyngb. 564.
var. brachiatus J. Ag. 531.
forma vernalis Kiellm. 531.
litoralis De Not. (Ectocarpus). 554.
littoralis Wyatt. (Ectocarpus). 533.
littoralis (L.) Kjellm. (Pylaiella). 531.
formæ et var. numer. 531-535.
littoralis Kjellm. (Pylaiella). 535.
littoreum Rumph. (Sargassum). 83.
liturata J. Ag. (Dictyota). 273.
lobata Mont. (Padina). 227.
lobata Ag. (Zonaria). 239.
lobatum Kuetz. (Stypopodium). 239.
Lobophora J. Ag. 240.
Lobospira Aresch. 292.
lofotensis Fosl. (Phloeospora). 468.
lomentaria Lyngb. (Chorda). 485.
lomentarius (Lyngb.) J. Ag. (Scytosiphon). 485
var. complanatus Rosenv. 486.
longicruris Aresch (Hafgygia). 344.
longicruris De la Pyl. (Laminaria). 344.
lungicruris J. Ag. (Laminaria). 349.
longifolia Kuetz. (Halochloa), 22.
longifolium (Turn.) J. Ag. (Carpophyllum). 123.
longifolium Ag. (Sargassum). 123.
longifolius Kuetz. (Anthophycus). 123
var. angystifolius Turn. 23.
var. tenuifolius Turn. 22.
longipes Rupr. (Alaria). 328, 332.
longipes (Bory) J. Ag. (Arthrothamnus). 370.
longipes Bory. (Laminaria). 370.
longissimus Stackh. (Fucus). 432.
lophocarpum J. Ag. (Sargassum) 55.
Lorea Stackh. 217.
Lorea (L.) Lyngb. (Himanthalia). 217.
Lorea Aresch. (Laminaria). 320.
Lorea Bory. (Laminaria). 321.
Lorea (Bory) Kjellm. (Phyllaria). 321.
Loreus L. (Fucus). 218.
Loriformes Oltm. 217.
Lovenii Kuetz. (Mesogloia). 410.
Lovenii J. Ag. (Myriocladia). 410.

lubrica Rupr. (Elachista). 443.
lubricum Fig. et De Not. (*Spathoglossum*). 247.
Luetkeana (Mert.) P. et R. (Nereocystis). 368.
Luetkeanus Mert. fil. (*Fucus*). 368.
lumbricalis Kuetz. (*Ectocarpus*). 446.
lumbricalis Hauck. (*Elachista*). 447.
lumbricalis (Kuetz.) Reinke. (Halothrix). 446.
lunense Cald. (Sargassum). 119.
lupulina Kuetz. (*Halerica*). 166.
lutarius Kuetz. (*Fucus*). 208.
luteolum (Sauv.) (Streblonema). 575.
luteolus Sauv. (*Ectocarpus*). 575.
Lyallii H. et H. (*Cystophora*). 138.
Lyallii Kuetz. (*Dictyosiphon*). 454.
Lyallii Hook. et Harv. (*Stereocladon*). 454.
Lycopodium Ag. (*Cladostephus*). 514
Lyngbya Gaill. 537.
Lyngbyanum Grev. (*Encoelium*). 494.
Lyngbyei J. Ag. (*Stilophora*). 388.

Mac Gregorii Suhr. (*Encœlium*). 493.
Mackaii (Turn.) Holm. et Batt. (Ascophyllum). 211.
f. Robertsonii Batt. 211.
Mackaii Turn. (*Fucus*). 211.
Mackaii Kuetz. (*Ozothallia*) 211.
Mackaii Kuetz. (*Physocaulon*). 211.
Macounii Farl. (Dictyosiphon). 451.
macracantha Kuetz. (*Halochloa*). 23.
Macrocarpa Bonnem. 537.
macrocarpa Kuetz. (*Cystoseira*). 173.
macrocarpa Aresch. (Haliseris). 255.
macrocarpa Fosl. (*Pylaiella*). 533.
macrocarpum Ag. (Sargassum). 24.
macrocarpus Crouan. (Ectocarpus). 565.
macroceras Kuetz. (*Ectocarpus*). 553.
Macrocystis Ag. 371.
macrocystis Reinsch. (Leathesia). 423.
macrodontum J. Ag. (Spathoglossum). 248.
macrophylla Kuetz. (*Laminaria*). 342.
macrophyllum Mont. (*Carpophyllum*). 121.
macropterum Rupr. (*Phasgomon*). 328.
maculæformis J. Ag. (*Elachista*). 398.
maculans J. Ag. (Herponema). 398
maculata J. Ag. (*Dictyota*). 252.
maculatum J. Ag. (Stœchospermum). 252.
maculiforme Wollny. (Lithoderma). 308.
maculiforme Kuetz. (*Myrionema*). 399.
maculiforme Kuetz. (*Phyllactidium*). 399.
major Reinsch. (Actinema). 585.
major Fosl. (*Ascocyclus*). 581.
major Kuetz. (Ectocarpus). 564.
major Crouan. (Liebmannia). 431.
major Kuetz. (*Padina*). 315.
major Fosl. (Phycocelis). 581.
major Kuetz. (Ralfsia). 315.
majus Fosl. (*Myrionema*). 581.
Marcaccii Grun. (Sargassum). 95.
marginalis Wulf. (*Fucus*). 471.
Marginaria A. Rich. 134.
marginata P. et R. (Alaria). 332.
marginata Decne. (*Dictyota*). 251.
marginata Suhr. (Zonaria). 232.
marginata Ag. (*Zonaria*). 251.
marginata Suhr. (*Zonaria*) 252.
marginatum (Ag.) J. Ag. (Sargassum), 51.
marginatum (Ag.) Kuetz. (Stœchospermum). 251.
marginatus J. Ag. (Dilophus). 288.
marina Lyngb. (*Chætophora*). 422.
marina Ag. (*Corynephora*). 422.
marina Hansg. (*Gloeocystis*). 593.
marina J. Ag. (*Leathesia*). 422.
marinum Ag. (*Nostoc*). 422.
Martii Mert. (*Zonaria*). 268.
maschalocarpum (Turn.) Grev. (Carpophyllum). 120.
maschalocarpum Ag. (*Sargassum*). 120.
maschalocarpus Turn. (*Fucus*). 120.
maschalocarpus Kuetz. (*Phycobotrys*). 120.
Mastix Suhr. (*Durvillæa*). 220.
mauritianum Grun. (Sargassum). 95.
maxima Zanard. (Dictyota). 265.
maxima Rostaf. (*Laminaria*). 349.
maxima Gunn. (*Ulva*). 349.
maximus Osb. (*Fucus*). 358.
Maximiliani (Schr.) Mart. (Sargassum). 110.
media Grev. (*Desmarestia*). 459.
medius Ag. (*Sporochnus*). 459.
mediterranea J. Ag. (Mesogloia). 426.
mediterranea Crn. (*Myriocladia*). 426.
mediterranea Bory. (*Padina*). 243.
mediterraneus Kuetz. (*Cladosiphon*), 414.
mediterraneus Kuetz. (*Spermatochnus*). 392.
megalophyllum Mont. (*Sargassum*) 86.
var. humile Mont. 86.
Melanophyceæ Rabenh. 1.
Melanospermeæ Harv. 1.
melanothrix Picc. (*Cystoseira*). 166.
melanothrix Kuetz. (*Phyllacantha*). 166.

Melastictis Reinsch. 586.
membranacea J. Ag. (Alaria). 327.
membranacea Rupr. (*Turbinaria*). 126.
membranacea Zanard. (Zonaria). 233.
membranaceum J. Ag. (Sargassum). 36.
membranaceus Stackh. (*Fucus*). 254.
membranaceus Kuetz. (*Spermatochnus*). 391.
Meneghinii Duf. (*Ectocarpus*). 298.
Menziesii J. Ag. (*Desmarestia*). 458.
Menziesii (Turn.) Aresch. (Egregia). 374.
Menziesii Turn. (*Fucus*). 374.
Menziesii Ag. (*Macrocystis*). 374.
Menziesii Ag. (*Phyllospora*). 181, 374.
Menziesii Ag. (*Sporochnus*). 458.
Merrifieldii J. Ag. (Sargassum). 96.
Mertensii Roth. (*Ceramium*). 297.
Mertensii Smith. (*Conferva*). 297.
Mertensii J. Ag. (Costaria). 362.
Mertensii (Mart.) Kuetz. (Dictyota). 268.
Mertensii Ag. (*Ectocarpus*). 297.
Mertensii De la Pyl. (*Laminaria*). 368.
Mertensii Kuetz. (*Platylobium*). 138.
Mertensii Ag. (*Sphacelaria*). 297.
Mertensii (Sm.) Kuetz. (Tilopteris). 297.
Mertensii Mart. (*Ulva*). 268.
mesarthrocarpum Men. (*Callithamnion*). 524.
mesarthrocarpum (Menegh.) Hauck. (Discosporangium). 524.
mesenterica Bonn. (*Ulva*). 422.
mesentericum Ag. (*Nostoc*). 422.
mesentericum Delle Ch. (*Nostoc*). 490.
Mesogloea Spreng. 425.
Mesogloia Ag. 424.
Mesogloia Aresch. (*Coilonema*). 452.
Mesogloia Aresch. (Dictyosiphon). 452.
Metachroma Harv. 292.
miclonensis De la Pyl. (Fucus). 200.
microcarpa Kuetz. (*Cystoseira*). 169, 172.
microcarpa Mont. (*Mesogloia*). 429.
microceratia Kuetz. (*Myagropsis*). 114.
microceratium (Mert.) J. Ag. (Sargassum). 114.
microceratius Mert. (*Fucus*). 114,
Microcoryne Stroemf. 424.
microcystum J. Ag. (Sargassum). 57.
microloba Sond. (*Phycopteris*). 236.
microphylla (Harv.) J. Ag. (Chlanidote). 238.
microphylla Kuetz. (*Phycopteris*). 238.
microphylla Harv. (*Zonaria*). 237, 238.
microphyllum Ag. (Sargassum). 71.
microphyllus De la Pyl. (*Fucus*). 199.
microscopicus Crouan. (Cylindrocarpus). 419.
microspermus Kuetz. (*Spermatochnus*). 388. 393.
Microspongium Reinke. 403.
Microzonia J. Ag. 238.
minima Reinsch. (Leathesia). 423.
minimum Reinsch. (Myrionema). 400.
minimum (Sauv.) (Streblonema). 575.
minimus Sauv. (*Ectocarpus*). 575.
minimus Her. (Fucus). 209.
minor Harv. (*Dictyota*). 285.
minor Sond. (*Dictyota*). 283
minus (Sond.) J. Ag. (Pachydictyon). 283.
minutula Reinsch. (Elachista). 441.
minutulum Heydr. (Streblonema). 577.
minutulus Mont. (Ectocarpus). 543.
minutus Ag. (*Ectocarpus*). 540.
mirabilis Reinke. (Battersia). 499.
Mitchellæ Harv. (Ectocarpus). 558.
Monilia A. Rich. 186.
monilifera J. Ag. (Cystophora). 146.
Moniliformia Lamour. 186.
moniliformis J. Ag. (Dilophus). 289.
moniliformis Fosl. (Elachista). 443.
moniliformis Labill. (*Fucus*). 188.
moniliformis Kuetz. (*Phyllacantha*). 162.
monocarpus Ag. (Ectocarpus). 540.
monovesiculus Lamour. (*Fucus*). 40.
Montagnei Kuetz. (*Cladothele*). 376.
Montagnei J. Ag. (*Cystoseira*). 161.
Montagnei Kuetz. (Durvillæa). 221.
Montagnei D. et S. (*Nereia*), 376.
Montagnei Kuetz. (*Phyllacantha*). 161.
Montagnei Bail. (*Sargassum*). 107.
Montagnei Kuetz. (*Treptacantha*). 162,
Moorei Harv. (Sporochnus). 383.
mucronatus Turn. (*Fucus*). 163.
Muelleri Sond. (Haliseris). 255.
Muelleri Harv. (*Haliseris*). 255.
Muelleri Geyl. (*Stypocaulon*). 517.
multifida (Sm.) Grev. (Cutleria). 302.
var. confervoides Kuck. 303.
multifida Bory. (*Dictyota*). 302.
multifida Harv. (*Padina*). 235.
multifida Sm. (*Ulva*). 302.
multifida Ag. (*Zonaria*). 302.
multifida Harv. (*Zonaria*). 235.
multifidus (Harv.) J. Ag. (Homœostrichus). 235.

multipartita Suhr. (*Zonaria*). 239.
multipartitum Kuetz. (*Spathoglossum*). 239.
muricata Kuetz. (*Sirophysalis*). 154.
muricatum (Turn.) J. Ag. (Cystophyllum). 154.
var. binodis (Kuetz.). 154.
var. virgatum (E. et D.) J. Ag. 154.
muricatus Turn. (*Fucus*). 154.
muriculatum J. Ag. (Sargassum). 10.
Murrayana Bart. (Turbinaria). 127.
musæfolia De la Pyl. (Alaria). 326.
muscoides Gmel. (*Fucus*). 459.
myagroides Turn. (*Fucus*). 158.
Myagropsis Kuetz. 152.
Myelophycus Kjellm. 483.
myosuroides Aresch. (*Blossevillea*). 141.
myosurus Ducl. (*Batrachospermum*) 597.
Myosurus Bory. (*Cluzella*). 597.
Myosurus Spreng. (*Coccochloris*). 597.
Myosurus Lyngb. (*Palmella*). 597.
Myosurus M. et N. (*Rivularia*). 597.
Myosurus Lyngb. (*Tremella*). 597.
Myriactis Kuetz. 417.
Myriadena Decne. 189.
Myrica (Gmel.) J. Ag. (Cystoseira). 168.
f. *muricata Schimp.* 168.
f. tenella H. et M. 168.
Myrica Gmel. (*Fucus*). 168.
Myrica Kuetz. (*Phyllacantha*). 168.
myricæfolia J. Ag. (Sargassum). 130.
myriocarpus Crouan. (Ectocarpus). 544.
Myriocladia J. Ag. 410.
Myriocladiæ Crouan. (*Ectocarpus*). 573.
Myriocladiæ Crouan. (Streblonema). 573.
myriocystum J. Ag. (Sargassum). 70.
var. lævior Sond. 70.
Myriodesma Decne. 189.
Myrionema Grev. 398.
Myriophyllum Ag. (*Cladostephus*). 513.
Myriophyllum Roth. (*Conferva*). 513.
Myriotrema De la Pyl. 334.
Myriotrichia Harv. 526.
Myriotrichiaceæ Kjellm. 525.
Myurus Lam. et DC. (*Batrachospermum*). 597.

Naccariana Ag. (*Zonaria*). 471.
Naegeliana Kuetz. (*Corticularia*). 553.
Naegeliella Corr. 594.
naevosa Her. (*Cutleria*). 266.
naevosa (Suhr) J. Ag. (Dictyota). 266.
nævosa Harv. (*Dictyota*). 266.
naevosa Suhr. (*Zonaria*). 266.
nana Kjellm. (Pylaiella). 537.
nana Kuetz. (*Sphacelaria*). 506.
Nardi Zanard. (*Stifftia*). 305.
natalensis Kuetz. (*Mesogloia*). 413.
natans Bertol. (*Fucus*). 68.
natans L. (*Fucus*). 83.
natans Turn. (*Fucus*). 85.
natans Nacc. (*Sargassum*). 68.
neapolitana Kuetz. (*Padina*). 243.
nebulosa Cienk. (*Chromulina*). 599.
nebulosus Zanard. (*Ectocarpus*). 553.
Nemacystus Derb. et Sol. 414.
Nemoderma Schousb. 315.
Nereia Zanard. 375.
Nereocystis Post. et Rupr. 367.
nervosa Suhr. (*Zonaria*). 266.
Neurocarpus Web. et Mohr. 253.
neurophorum J. Ag. (Sargassum). 90.
Neurothalia Sond. 136.
nigra Bory. (*Cystoseira*). 173.
nigrescens (Harv.) J. Ag. (Bactrophora). 409.
nigrescens Harv. (*Cladosiphon*). 409.
nigrescens Kjellm. (*Corycus*). 482.
nigrescens Zanard. (Dictyota). 280.
nigrescens (Sond.) J. Ag. (Gymnosorus). 228.
nigrescens Bory. (Lessonia). 363.
nigrescens J. Ag. (Lobophora). 210.
nigrescens Trev. (*Orthosorus*). 228.
nigrescens Zanard. (Sargassum). 65.
nigrescens Kuetz. (*Spatoglossum*). 228.
nigrescens Sond. (*Zonaria*). 228.
nigricans Harv. (*Cladosiphon*). 409.
nigricans J. Ag. (Dictyota). 261.
nigripes J. Ag. (Laminaria). 340.
var. atrofulva Rosenv. 340.
var fissilis (J. Ag.) Rosenv. 341.
form. var. Kjellm. 340.
nitens De Not. (*Ectocarpus*). 552.
Nodaria Sperk. 584.
nodicaulis With. (*Fucus*). 163.
nodosa De la Pyl. (*Halidrys*). 210.
nodosa Lyngb. (*Halidrys*). 210.
nodosa Decne. (*Ozothallia*). 210.
var. denudata Kuetz. 211.
nodosum (L.) Le Jol. (Ascophyllum). 210.
f. scorpioides (Horn.) Rke. 211.
nodosum J. Ag. (*Fucodium*). 210.
var. Mackaii J. Ag. 211.

var. scorpioides J. Ag. 211.
nodosum Kuetz. (*Physocaulon*). 210.
nodosus L. (*Fucus*). 210.
var. edentatus Ag. 211.
var. Mackaii Ag. 211.
nodosus Aresch. (*Halicoccus*). 210.
var. furcatus Aresch. 211.
Nodularia Ag. (*Cystoseira*). 188.
Nodularia (Mert.) Decne. (Hormosira). 188.
Nodularia Sond. (Hormosira). 189.
Nodularia Kuetz. (*Sirophysalis*). 189.
nodularius Mert. (*Fucus*). 188.
nodulosa Ag. (*Chaetophora*). 392.
nodulosa Ag. (*Chordaria*). 392.
nordlandica Rupr. (*Pylaiella*). 531.
Nostoc Bory. (*Clavatella*). 422.
Notarisii Sond (*Dictyota*). 276, 277.
Notarisii Zanard. (Sargassum). 112.
notata (*Ag.*) *Kjellm.* (*Sphacelaria*). 505.
Notheia Bail. et Harv. 224.
nothum Grun. (*Cystophyllum*). 152.
Novæ-Hollandiæ Sond. (*Sphacelaria*). 502.
nulliporum J. Ag. (*Sargassum*). 31

obconica Kuetz. (*Hormosira*). 187.
oblonga Kjellm. (Alaria). 329.
obovata H. et H. (*Sphacelaria*). 517.
obovatum Harv. (Sargassum). 50.
obovatum Grev. (*Sargassum*). 75.
obovatum Sond. (*Sargassum*). 55.
obovatus Fosl. (Ectocarpus). 558.
obovatus Kuetz. (Sporochnus). 384.
obscura Dick. (Scytothalia). 133.
obscura Dick. (Zonaria). 234.
obtusa Ag. (*Conferva*). 441.
obtusa Harv. (Macrocystis). 373.
obtusangula (Harv.) Sond. (Chnoospora). 465.
obtusangula Harv. (*Dictyota*). 465.
obtusifolium J. Ag. (Sargassum). 79.
obtusocarpus Crouan. (Ectocarpus). 565.
oceanica Bory. (*Padina*). 243.
ocellata Menegh. (*Asterotrichia*). 581
ocellata J. Ag. (Dictyota). 265.
ocellata Stroemf. (Microcoryne). 424.
ocellata (Kuetz.) Fosl. (Phycocelis). 581.
ocellatum Kuetz. (*Myrionema*). 581.
ocellatum Kuetz. (*Phyllactidium*). 581.
ocellatus Reinke. (*Ascocyclus*). 581.
ochraceus Zell. (*Ectocarpus*). 531.
ochrolencus Kuetz. (*Ectocarpus*). 551.
odontocarpum Sond. (*Sargassum*). 59.
Œdogonium Menegh. (*Ectocarpus*). 530.
Œdogonium Ardiss. (*Pylaiella*). 530.
Œdogonium (Menegh.) Born. (Zosterocarpus). 529.
Œrstedtia Trevis. 119, 124.
oligacantha Kuetz (*Phyllacantha*). 165.
oligocystum Mont. (Sargassum). 114.
oligocystus Kuetz. (*Carpacanthus*). 114.
oligophyllus Kuetz. (*Carpacanthus*). 35.
oligosporum Stroemf. (*Streblonema*). 574.
olivacea Dillw. (*Conferva*). 501.
olivacea Engl. Bot. (*Conferva*). 500.
olivacea (E. B.) Ag. (Sphacelaria). 500.
var. radicans J. Ag. 501.
olivaceus Naeg. (*Hydrurus*). 597.
otorrhiza Schousb. (*Laminaria*). 322.
omphalodes Mont (*Padina*). 305.
Omphalophyllum Rosenv. 476.
onustum (Mert.) J. Ag. (Cystophyllum). 152.
onustum Ag (*Sargassum*). 152.
onustum Harv. (*Sargassum*). 103.
onustus Kuetz. (Ectocarpus). 562.
onustus Mert. (*Fucus*). 152.
var. trinodis Mert. 153.
Oocyste J. Ag. (Sargassum). 66.
var. Chiercii Grun. 67.
var. conduplicatum J. Ag. 67.
oocystis Kuetz. (*Blossevillea*). 10.
oophorus Kuetz (Ectocarpus). 562.
Oosporeæ Cohn. 1.
opacum J. Ag. (Sargassum). 70.
opacus J. Ag. (Dilophus). 286.
Ophiura Bory. (*Laminaria*). 344.
Ophiura Lindbl. (*Laminaria*). 349.
Opospermum Rafin. 537.
Opuntia Lyngb. (*Gastridium*). 493.
opuntioides Kuetz. (*Carpodesmia*). 163.
opuntioides Bory. (Cystoseira). 162.
opuntioides Kuetz. (*Phyllacantha*). 163.
orbiculare J. Ag. (*Myrionema*). 583.
orbicularis (J. Ag.) Magn. (Ascocyclus). 583.
Orbignyana Mont. (*Macrocystis*). 372.
Orgyia Stackh. 325.
orientale Kuetz. (*Encœlium*). 495.
orientale J. Ag. (*Sargassum*). 83.
orientalis J. Ag. (Asperococcus). 495.
orientalis Heydr. (*Hydroclathrus*). 495.
ornata Zanard. (*Dictyota*). 263.
ornatum Grev. (*Sargassum*). 107.
Orthosorus Trev. 227.

osmundacea (Menz.) Ag. (Cystoseira). 174.
osmundacea Harv. (*Halidrys*). 174.
osmundacea Trev. (*Stephanocystis*). 174.
osmundaceus Menz. (*Fucus*). 174.
ostendensis Asken. (*Ectocarpus*). 566.
ovata Hook. et Harv. (Lessonia). 364.
ovata Rosenv. (Ralfsia). 314.
ovatus Kjellm. (Ectocarpus). 555.
var. elongatus Rosenv. 555.
oviger Harv. (Ectocarpus). 556.
Ozothallia Decne et Thur. 210.

pachycarpa Kuetz. (*Halochloa*). 24.
pachycarpum J. Ag. (Sargassum). 79.
Pachydictyon J. Ag. 282.
pacifica J. Ag. (*Chnoospora*). 464.
pacifica Grun. (Cutleria). 303.
pacificum Bory. (Sargassum). 116.
pacificum A. Rich. (*Sargassum*). 82.
Padina Adans. 242.
Padinæ Buffh. (Giffordia). 568.
Padinella Aresch. 301.
padinipes Bory. (*Laminaria*). 248.
pallida Aresch. (*Hafgygia*). 339.
pallida Grev. (Laminaria). 339.
pallidus Turn. (*Fucus*). 25.
palmæformis Rupr. (Postelsia). 366.
Palmaria Link. 337.
palmatus Gmel. (*Fucus*) 323.
palmelloides Cienk. (Glœothamnion). 592.
paniculata Aresch. (*Acrocarpia*). 149.
paniculata Decne. (*Blossevillea*). 149.
paniculata (Turn.) J. Ag. (Cystophora). 149.
paniculata Kuetz. (Cystoseira). 171.
paniculata Ag. (*Cystoseira*). 149.
paniculata J. Ag. (*Dictyota*). 283.
paniculata Suhr. (*Sphacelaria*). 517.
paniculatum J. Ag. (Pachydictyon). 283.
paniculatum J. Ag. (Sargassum). 109.
paniculatum (Suhr) Kuetz. (Stypoc.). 516.
paniculatus Turn. (*Fucus*). 149.
pannosa J. Ag. (Chnoospora). 465.
papillosa Lamour. (*Dictyota*). 391.
papillosa J. Ag. (*Stilophora*). 391.
papillosa Rke. (*Stilophora*). 392.
papillosa Ag. (*Zonaria*). 391.
papillosus Kuetz. (*Spermatochnus*). 391.
Pappeana Kuetz. (*Dictyota*). 273.
papyrina Bory. (*Laminaria*). 488.
paradoxa Kuetz. (*Blossevillea*). 29, 32.
paradoxa Ag. (*Cystoseira*). 29.
paradoxa Lyngb. (*Chordaria*). 388.
paradoxa Roth. (*Conferva*). 388.
paradoxa Hariot. (*Delamarea*). 484.
paradoxa Berth. (*Stilophora*). 388, 393.
paradoxum Reinsch. (*Myrionema*). 583.
paradoxum (R. Br.) Harv. (Sargassum). 29.
paradoxus Mont. (Ectocarpus). 541.
paradoxus R. Br. (*Fucus*). 29.
paradoxus Fl. Dan. (*Scytosiphon*). 388.
paradoxus (Roth) Kuetz. (Spermatochnus). 387.
parasiticum (Sauv.) (Streblonema). 575.
parasiticus (*Sauv.*) (*Ectocarpus*). 575.
pardalis De Not. (*Cutleria*). 303.
pardalis Kuetz. (Dictyota). 264.
pardalis Harv. (Haliseris). 258.
Paroliniana (*Men.*) *Naeg.* (*Glœocystis*). 596.
parvifolium (Turn.) Ag. (Sargassum). 71.
f. runcinatum Asken. 72.
parvifolius Kuetz. (*Carpacanthus*). 71.
parvifolius Turn. (*Fucus*). 71.
parvula Zanard. (*Agloozonia*). 302.
parvula Grev. (*Padina*). 302.
parvula Aresch. (*Padinella*). 302.
parvula Grev. (*Zonaria*). 302.
parvulum Kuetz. (*Spatoglossum*) 302.
parvulus Kuetz. (Ectocarpus). 562.
parvulus Naeg. (*Hydrurus*). 597.
patens J. Ag. (Dictyota). 264.
patens Kuetz. (*Ectocarpus*). 553.
patens Ag. (*Fucus*). 19.
patens Kuetz. (*Halochloa*). 19.
patens Ag. (Sargassum). 19.
patens J. Ag. (*Stœchospermum*). 251.
patens Hering. (*Zonaria*). 251.
patentissima Kuetz. (*Cystoseira*). 172.
Pavonia Lamour. (*Dictyota*). 243.
Pavonia Lamarck. (*Flabellaria*). 243.
Pavonia (L.) Lamour. (Padina). 243.
Pavonia L. (*Ulva*). 243.
Pavonia Drap. (*Zonaria*). 243.
var. fuscescens Ag. 246.
var. tenuis Ag. 244.
Pavonius Gmel. (*Fucus*). 243.
Pavonius L. (*Fucus*). 243.
pectinata Kuetz. (*Blossevillea*). 139.
pectinata (Grev. et Ag.) J. Ag. (Cystophora). 139.
pectinata Grev. et Ag. (*Cystoseira*). 139.
pectinata Reinsch. (Sphacelaria). 509.
pedunculata Lamour. (*Gigartina*). 380.
pedunculatus Huds. (*Fucus*). 380.

pedunculatus (Huds.) Ag. (Sporochnus). 380.
var. dalmaticus Kuetz. 380.
pelagica Aresch. (*Macrocystis*). 372.
Pelagophycus Aresch. 367.
Pelvetia Decne et Thur. 214.
penetrans Reinsch. (Entonema). 580.
penicillata Kuetz. (*Cutleria*). 302.
penicillata Lamour. (*Dictyota*). 302.
penicillatus (Dillw.) Lyngb. (Ectocarpus). 549.
penicillatus Ag. (*Hydrurus*). 597.
var. Rabenh. 597.
penicillifera Kuetz. (*Blossevillea*). 145.
pennata Engl. Bot. (*Conferva*). 511.
pennata Huds. (*Conferva*). 504.
pennata Wahlb. (*Conferva*). 505.
pennata Lyngb. (*Sphacelaria*). 504.
Pennatula Poepp. (*Sporochnus*). 385.
pennatum Fl. Dan. (*Ceramium*). 511.
pennatum Roth. (*Ceramium*). 504.
pennigerum A. Rich. (*Sargassum*). 121.
Perithalia J. Ag. 377.
Peronii Mert. (*Fucus*). 12.
Peronii Kuetz. (*Pterocaulon*). 12.
Peronii (Mert.) Ag. (Sargassum). 12.
persicum Kuetz. Sargassum). 114.
pertusum (Mert.) P. et R. (Agarum). 335.
pertusus Mert. (*Fucus*). 335.
peruviana Mont. (Desmarestia). 461.
Petalonia Derb. et Sol. 487.
Peterseniana Kjellm. (Laminaria). 350.
Petrospongium Naeg. 418.
Pfeifferæ Grun. (*Sargassum*). 50.
Phæocapsaceæ De Toni. 591.
Phæocladia Gran. 583,
Phæococcus Borzì. 595.
Phæocystis Lagerh. 592.
Phæodermatium Hansg. 594.
Phæophyceæ Thur. 1.
Phæosaccion Farl. 482.
Phæosphærium Kjellm. 401
Phæosporeæ Thur. 1.
Phæostroma Kuck. 585.
Phæothamniaceæ Lagerh. 589.
Phæothamnion Lagerh. 590.
Phasgonon Walk. Gray. 325.
phasiana Bory. (*Padina*). 241.
Phlœorrhiza Kuetz. 374.
Phlœospora Aresch. 467.
Phloiocaulon Geyl. 519.
phlyctænoides Mont. (Dictyota). 280.
Phycobotrys Kuetz. 119.
Phycocastanum Kuetz. 323.
Phycocelis Stroemf. 580.
phycodendron De la Pyl. (*Laminaria*). 338.
Phycolapathum Kuetz. 474.
Phycophila Kuetz. 439.
Phycopteris Kuetz. 229.
Phyllacantha Kuetz. 160.
phyllamphora (Ag.) J. Ag. (Coccophora). 185.
phyllamphora Ag. (*Cystoseira*). 185.
phyllanthum A. Rich. (*Sargassum*). 120.
Phyllanthus (Turn.) Hook. et Harv. (Carpophyllum). 121.
Phyllanthus Turn. (*Fucus*) 121.
Phyllanthus Ag. (*Sargassum*). 121.
Phyllaria Le Jol. 320.
Phyllitis Kuetz. 487.
Phyllitis Stackh. (*Fucus*). 347.
var. subsessilis Clem. 488.
Phyllitis Lamour. (*Laminaria*). 347.
Phyllitis Delle Ch. (*Laminaria*). 488.
Phyllitis DC. (*Ulva*). 347.
phyllophora Dick. (*Dictyota*). 274.
Phyllospora Ag. 180,
Phyllotricha Aresch. 6, 8.
Phymatium Link. 456.
Physematoplea Kjellm. 484.
Physocaulon Kuetz. 210.
Picconii Grun. (Sargassum). 67.
pilifera Reinsch. (Sphacelaria). 510.
pilulifer Turn. (*Fucus*). 17.
piluliferum (Turn.) Ag. (Sargassum). 17.
Pinnaria Endl. et Dies. 353.
pinnata Kuetz. (*Cystoseira*). 162.
pinnata Gobi (*Orgyia*). 327.
pinnata Kuetz. (*Phyllacantha*). 161.
pinnatifida Harv. (*Alaria*). 333.
pinnatifida Kuetz. (Dictyota). 272.
var. rigida Grun. 272.
pinnatifida Kjellm. (*Ulopteryx*). 333.
pinnatifida (Harv.) Snr. (Undaria). 333.
pinnatifidum Harv. (Sargassum). 20.
pinnatifolium Ag. (*Sargassum*). 109.
pinnatifolius Ag. (*Fucus*). 109.
pinnatinervia Mont. (Desmarestia). 461.
pinnatus Gunn. (*Fucus*). 326.
pirifera (Turn.) Ag. (Macrocystis). 372.
var. angustifrons Kuetz. 371.
var. luxurians H. et H. 372.
var. zosteræfolia Kuetz. 371.
piriferus Esp. (*Fucus*). 371.

piriferus L. (*Fucus*). 372.
piriforme (Poir.?) Ag. (Sargassum). 76.
piriformis Poir. (*Fucus*). 76.
Pitræanum Sperk. (Ectocarpidium). 585.
Plagiogramma Mont. (Haliseris). 258.
plagiophyllum (Mert.) Ag. (Sargassum). 105.
plagiophyllus Mert. (*Fucus*). 105.
plana Ag. (*Chætophora*). 419.
planicaulis Ag. (*Macrocystis*). 372.
plantaginea Ag. (*Laminaria*). 475.
plantaginea (Roth) Grev. (Punctaria). 475.
var. linearis Fosl. 475.
plantaginea Roth. (*Ulva*). 475.
plantaginea Ag. (*Zonaria*). 475, 477.
plantagineum Kuetz. (*Diplostromium*). 477.
plantagineum Kuetz. (*Phycolapathum*). 475.
plantaginifolia Lyngb. (*Ulva*). 477.
plantaginifolia Moris. (*Ulva*). 474.
platycarpum Mont. (Sargassum). 49.
platycarpus Kuetz. (*Carpacanthus*). 49.
platycarpus Thur. (Fucus). 205.
platycarpus Aresch. (*Fucus*). 207.
platycarpus Farl. (*Fucus*). 201.
platyloba De la Pyl. (*Laminaria*). 342.
Platylobium Kuetz. 136.
Platylobium (Mert.) J. Ag. (Cystophora). 138.
Platylobium Ag. (*Cystoseira*). 138.
Platylobium Mert. (*Fucus*). 138.
platymeris De la Pyl. (*Laminaria*). 342
Platythalia Sond. 181,
Pleurocladia A. Br. 524.
Pluma Bory. (*Thorea*). 588.
plumbea Aresch. (Zonaria). 233.
plumigera Holm. (Sphacelaria). 505.
plumosa (Lyngb.) Kuetz. (Chætopteris). 511.
plumosa auct. (*Sphacelaria*). 505
plumosa Lyngb. (*Sphacelaria*). 510, 511.
plumosa Menegh. (*Sphacelaria*). 503.
plumosum (A. R.) J. Ag. (Carpophyllum). 121.
plumosum Kuetz. (*Desmotrichum*). 478.
plumosum A. Rich. (*Sargassum*). 121.
plumosus Holm. (*Cladostephus*). 511.
Plumula Zanard. (Sphacelaria). 503.
podacanthum Sond. (Sargassum). 97.
Podopteris De la Pyl. 325.
Pogotrichum Reinke. 479.
polyacanthum J. Ag. (Sargassum). 97.
polycarpa D. et S. (*Castagnea*). 408.
polycarpa Sond. (*Dictyota*). 266.
polycarpum De Not. (*Sargassum*). 78.
polycarpus Kjellm. (*Ectocarpus*). 555.
polycarpus Zanard. (*Ectocarpus*). 551.
Polycerea J. Ag. 413.
polyceratium Mont. (*Sargassum*). 118.
polyceratius Kuetz. (Carpacanthus). 118.
polyclada Kuetz. (Dictyota). 280.
Polycladia Mont. 160.
Polycoma Palis. 587.
polycystidea Aresch. (*Blossevillea*). 148.
polycystidea Aresch. (Cystophora). 148.
polycystum Ag. (Sargassum). 103.
var. euryphyllum Grun. 104.
var. manilense Grun. 104.
var. parvifolia Grun. 71.
polyphyllum J. Ag. (Sargassum). 85.
var. fissifolium Grun. 85.
polyphyllum Kuetz. (*Sargassum*). 86.
polypodioides Lamour. (*Dictyopteris*). 254.
polypodioides Lamour. (*Dictyota*). 252.
polypodioides Desf. (*Fucus*). 254.
polypodioides (Desf.) Ag. (Haliseris), 254.
var. microphylla Vinassa. 254.
polypodioides Harv. (*Haliseris*). 255.
polypodioides (Lamour.) J. Ag. (Stoechospermum). 252.
polypodioides DC. (*Ulva*). 254.
polypodioides Ag. (*Zonaria*). 252.
Polypodoidea Stackh. 253.
polyporum Mont. (Sargassum). 116.
polyschides Lightf. (*Fucus*). 323.
pomifera Lamour. (*Laminaria*). 372.
pomifera Bory. (*Macrocystis*). 372.
pontica Sperk. (Dictyota). 281.
porosum Grev. (*Sargassum*). 81.
Portierianum Zanard. (*Sargassum*). 78.
Posidoniæ Menegh. (*Liebmannia*). 414.
Posidoniæ Hauck. (*Nemacystus*). 415.
Postelsia Rupr. 366.
potatorum Aresch. (*Durvillæa*). 222.
potatorum Lamour. (*Laminaria*). 222.
potatorum Labill. (*Fucus*). 222
potatorum (*Labill.*) (*Laminaria*). 352.
potatorum (Labill.) Kuetz. (Sarcophycus). 222.
Poucheti (Har.) Lagerh. (Phæocystis). 593.
Poucheti Hariot. (*Tetraspora*). 593.
prælonga Kjellm. (Alaria). 330.
Priapus Gmel. (*Ulva*). 368.

Prieurii Bory. (*Laminaria*). 355.
Pringsheimii Reinke. (*Ectocarpus*). 571.
prolifer J. Ag. (*Asperococcus*). 482.
prolifer (J. Ag.) Kjellm. (Corycus). 481.
prolifer Hariot. (*Scytosiphon*). 482.
prolifera J. Ag. (Cystoseira). 176.
prolifera Suhr. (Dictyota). 281.
prolifera Lamour. (*Dictyota*). 281.
prolifera Okam. (Haliseris). 256.
prostrata Gran. (Phæocladia). 584.
Protasperococcus Berth. (Myriotrichia). 528.
Prototypus Nardo. (*Stifftia*). 305.
Prototypus Nardo. (*Zanardinia*). 305.
pruniformis Gunn. (*Ulva*). 218.
pseudociliatus Lamour. (*Fucus*). 241.
pseudocystocarpum Grun. (Sargassum). 105.
pseudodigitata Lamour. (*Laminaria*). 342.
pseudoplumosa Crouan. (*Sphacelaria*). 503.
pseudosiliculosus Crn. (*Ectocarpus*). 551.
pteridoides Reinsch. (Desmarestia). 461.
pterocarpum Sond. (*Sargassum*). 49.
Pterocaulon Kuetz. 6.
pterocystum Zanard. (Sargassum). 65.
pteropleuron Grun. (Sargassum). 83.
pteropus Kuetz. (*Sargassum*). 86.
Pterygophora Rupr. 352.
Ptilopogon Reinke. 520.
pulchellum Grun. (Sargassum). 105.
var. subspathulatum Grun. 105.
Pulvinaria Reinh. 592.
pulvinata Harv. (*Elachista*). 418.
pulvinata Kuetz. (Myriactis). 418.
pulvinata H. f. et H. (Sphacelaria). 508.
var. bracteata Reinke. 508.
pulvinatum (Harv.) J. Ag. (Heteronema). 397.
pulvinatus Harv. (*Ectocarpus*). 397, 508.
pumila Mont. (Cystoseira). 172.
pumila Kuetz. (Hormosira). 189.
pumila Kjellm. (*Phlœospora*). 468.
pumila Ag. (*Sphacelaria*). 511.
pumilus Zanard. (*Ectocarpus*). 557.
Punctaria Grev. 473.
punctata Bory. (*Laminaria*). 323.
punctiforme Harv. (*Myrionema*). 399, 401, 402.
punctiforme (Lyngb.) Kjellm. (Phæosphærium). 402.
punctiformis Lyngb. (*Linkia*). 402.
purpurascens Bory. (*Laminaria*). 322.
purpurascens Ag. (*Laminaria*). 322.
purpurascens (Ag.) Rost. (Phyllaria). 322.
pusilla (*Griff.*) *Born.* (*Acinetospora*). 566.
pusilla Crouan. (*Punctaria*). 480.
pusilla (Str.) Batt. (Ralfsia). 313.
pusilla Kuetz. (*Sphacelaria*). 500.
pusilla Stroemf. (*Stragularia*). 314.
pusillus Carm. (*Asperococcus*). 480.
pusillus Harv. (*Chlorosiphon*). 480.
pusillus Griff. (*Ectocarpus*). 566.
pusillus Kuetz. (*Ectocarpus*). 539.
pusillus (Carm.) Harv. (Lithosiphon). 480.
pustulosum Kuck. (Phæostroma). 585.
pycnocarpus Rosenv. (Ectocarpus). 545.
Pycnophycus Kuetz. 177.
pygmœa A. Rich. (*Laminaria*). 352.
pygmœum Kuetz. (*Sargassum*). 103.
pygmœus Aresch. (*Ectocarpus*). 558, 552.
pygmœus Endl. (*Fucus*). 209.
pygmæus Reinke. (Scytosiphon). 486.
Pylaiella Bory. 530.
Pylaii (De la Pyl.) Grev. (Alaria). 327.
Pylaii Bory, J. Ag. (*Alaria*). 327.
Pylaii De la Pyl. (*Laminaria*). 327.
pyrrhogon Rupr. (*Pylaiella*). 531.

quadrinervia Rupr. (Costaria). 362.
quercifolia Ag. (*Cystoseira*). 182.
quercifolia (H. et H.) Harv. (Landsburgia). 129.
quercifolia Bory. (*Lessonia*). 193.
quercifolia Harv. (*Phyllospora*). 182.
quercifolia H. et H. (*Phyllospora*). 129.
quercifolia Sond. (*Platythalia*). 182.
quercifolium (R. Br.) J. Ag. (Carpoglossum). 182.
quercifolium (Bory) J. Ag. (Myriodesma). 193.
quercifolium Kuetz. (*Myriodesma*). 182.
quercifolius R. Br. (*Fucus*). 182.
quinquecostatum Bory. (*Agarum*). 361.

racemiferus Menegh. (*Ectocarpus*). 541.
racemosa Harv. (*Blossevillea*). 140.
racemosa Harv. (Cystophora). 140.
racemosa Grev. (Sphacelaria). 505.
racemosa Reinsch. (*Sphacelaria*). 504.
racemosus Kuetz. (*Carpacanthus*). 35.
radians Reinke. (Symphoricoccus). 437.
radiata Endl. (*Capea*). 354.
radiata (Turn.) J. Ag. (Ecklonia). 354.
f. exasperata (Turn.). 354.

f. flagelliformis (A. Rich). 355.
f. Richardiana (J. Ag.). 355.
radiata Aresch. (*Ecklonia*). 356.
radiata Ag. (*Laminaria*). 354.
var. exasperata Ag. 354.
radiatus Turn. (*Fucus*). 354.
var. exasperatus Turn. 354.
radicans Rupr. (*Arthrothamnus*). 369.
radicans Harv. (Dictyota). 273.
radicans Reinsch. (Ectocarpus). 564.
radicans (Dillw.) Ag. (Sphacelaria). 501.
f. olivacea Holm. 500.
radiciformis Kuetz. (Ectocarpus). 561.
radiciformis R. Br. (*Fucus*). 382.
radiciformis (R. Br.) Ag. (Sporochnus). 382.
radiciformis Harv. (*Sporochnus*). 382, 384.
radicosa (Kjellm.) Okam. (Ecklonia). 357.
f. elongata Kjellm. 358.
f. latifolia Kjellm. 358.
radicosa Kjellm. (*Laminaria*). 357.
Ralfsia Berk. 310.
Ralfsiaceæ Hauck. 310.
ralfsioides Born. (Pleurocladia). 525.
ramellosus J. Ag. (*Dictyosiphon*). 450.
ramellosus Kuetz. (*Ectocarpus*). 534.
ramosissima Lam. et Ch. (*Laminaria*). 363.
ramosissima Zanard. (Mesogloia). 426.
ramosissima Kuetz. (*Phyllacantha*). 165
ramosissima Bory. (Thorea). 587.
ramosissimum Kuetz. (*Encœlium*). 472
f. trichophorum Kuetz. 472
ramosissimus Zan. (*Asperococcus*). 472.
ramulosa Zell. (*Enteromorpha*). 449.
ramulosa J. Ag. (Polycerea). 414.
Raoulii Hook. et Harv. (*Sargassum*). 16.
rectangularis Sperk. (Nodaria). 584.
refractus Kuetz. (*Ectocarpus*). 554.
Reinboldii Reinke. (Ectocarpus). 559.
remotifolia De la Pyl. (*Laminaria*). 327.
reniformis Lamour. (*Laminaria*). 321.
reniformis (Lam.) Rost. (Phyllaria). 321.
repandus Forsk. (*Fucus*). 62.
repens Hauck. (Dichosporangium). 578.
f. varians Fosl. 578.
repens Hauck. (*Dichosporangium*). 527.
repens J. Ag. (*Dictyota*). 284.
repens J. Ag. (Dilophus). 284.
repens Sperk. (Ectocarpus). 564.
repens auct. (*Ectocarpus*). 571.
repens Rupr. (*Lessonia*). 366, 370.
repens Hauck. (*Myriotrichia*). 578.
repens Reinsch. (Rhizocladia). 523.
reptans Kuetz. (*Aglaozonia*). 302.
reptans Reinke. (*Ascocyclus*). 580.
reptans Crouan. (*Ectocarpus*). 580.
reptans Kjellm. (*Ectocarpus*). 580.
reptans Fosl. (*Myrionema*). 580.
reptans Crouan. (*Padina*). 302.
reptans (Crn.) Kjellm. (Phycocelis). 580.
reptans (Kjellm.) Farl. (Streblonema). 570.
reptans Crouan. (*Zonaria*). 362.
reticulata De Alt. (Costaria). 362.
reticulata Lyngb. (Sphacelaria). 509.
retorta Mont. (*Blossevillea*). 141.
retorta (Mert.) J. Ag. (Cystophora). 141.
retorta Ag. (*Cystosira*), 141.
retortus Mert. (*Fucus*). 141.
retroflexa Kuetz. (*Blossevillea*). 146.
retroflexa (Labill.) J. Ag. (Cystophora). 142.
retroflexa Ag. (*Cystosira*). 142.
retroflexa Harv. (*Cystophora*). 142.
retroflexa Rich. (*Cystoseira*). 146.
retroflexus Labill. (*Fucus*). 142.
retroflexus Turn. (*Fucus*). 146.
Rhizocladia Reinsch. 522.
rhizodes Ag. (*Chordaria*). 390.
var. paradoxa Ag. 388.
rhizodes Ehrh. (*Conferva*). 390.
rhizodes Torn. (*Fucus*). 390.
rhizodes Kuetz. (*Spermatochnus*). 390.
rhizodes Ag. (*Sporochnus*). 390.
var. paradoxa Ag. 388.
rhizodes (Ehrh.) J. Ag. (Stilophora). 390.
var. adriatica (Ag.) J. Ag. 391.
var. calcifera (Zanard.). 392.
var. papillosa Hauck. 391.
rhizodes Menegh. (*Stilophora*). 391.
rhizophora Kuetz. (*Sphacelaria*). 504.
rhizophorum Fosl. (Ulonema). 586.
rhyncocarpa Kuetz. (*Scytothalia*). 133.
rhyncophorum J. Ag. (Sargassum). 31.
Rhypsophysalis Targ. 425.
Richardiana Mart. (*Capea*). 356.
Richardiana J. Ag. (*Ecklonia*). 355.
rigida Kuetz. (*Phycophila*). 442.
rigida Hering. (*Sphacelaria*). 502.
rigidissimus Zanard. (*Ectocarpus*). 563.
rigidula Kuetz. (*Sphacelaria*). 507.
rigidulum Kuetz. (*Sargassum*). 87.
rigidulus Kuetz. (Ectocarpus). 561.

rigidus Kuetz. (*Ectocarpus*). 551.
rimosa Mont. (*Chorda*). 486.
rimosus Mont. (Scytosiphon). 486.
Ringgoldianum Harv. (Sargassum). 22.
riparia A. Br. (*Glœocystis*). 596.
rivulare Hansg. (Phæodermatium). 595.
Rivulariæ (*Suhr.*) *Aresch.* (*Elachista*). 446.
Rivulariae Suhr. (*Elachista*). 418.
Rivulariæ Kuetz. (*Phycophila*). 418.
robusta Kuetz. (*Cystoseira*). 168.
robusta J. Ag. (Dictyota). 275.
robustum J. Ag. (Sargassum). 28.
Rodgersianum Harv. (Sargassum). 21.
Rodriguezii Born. (Laminaria). 344.
Rosanoffii Woron. (Chromophyton). 599.
Rothii Wallr. (*Hydrurus*). 597.
rotundata Lamour. (*Dictyota*). 282.
Rossii Hook. et Harv. (Desmarestia). 458.
rubescens Lyngb. (*Ulva*). 475.
rudis Wulf. (*Fucus*). 518.
Rueppelii J. Ag. (*Sargassum*). 63.
rufescens Kuetz. (Ectocarpus). 563.
rufulus Kuetz. (*Ectocarpus*). 551.
rufus Ag. (Ectocarpus). 562.
rugosa Suhr. (*Dumontia*). 224.
rugosa DC. (*Ulva*). 494.
rugosa L. (*Ulva*). 224.
rugosa Suhr. (Zonaria). 235.
rugosum (L.) Grev. (Splanchnidium). 223.
rugosus Turn. (*Fucus*). 224.
rugulosa J. Ag. (*Encophora*). 180.
rugulosa Bory. (*Rhodomela*). 454.
rugulosa J. Ag. (Scaberia). 180.
rugulosa Clem. (*Tremella*). 490.
rugosus Lamour. (*Asperococcus*). 494.
var. bullosus Duby. 493.
rugulosus (Bory) (Scytothamnus). 454.
rugulosus Hariot. (*Stereocladon*). 454.
rupincola Fosl. (Isthmoplea). 570.
Ruprechtiana Le Jol. (*Laminaria*). 370.
Ruprechtii Sperk. (Ectocarpus). 565.
Ruprechtii Aresch. (*Hafgygia*). 339.
Ruprechtii (Aresch.) (Laminaria). 339.
rutilans Kuetz. (Ectocarpus). 563.
rutilans Kuetz. (Sphacelaria). 508.

saccharina (L.) Lamour. (Laminaria). 346.
var. angustifolia P. et R. 370.
var. caperata Farl. 347.
f. grandifolia Kjellm. 347.
f. latissima Kjellm. 347.
var. L. Phyllitis (Stackh.) Hauck. 347.
saccharina Ardiss. (*Laminaria*). 344.
saccharina Dick. (*Laminaria*). 345.
var. lessoniaefolia Rupr. 345.
saccharina Lightf. (*Laminaria*). 348.
saccharina DC. (*Ulva*) 346.
saccharinus L. (*Fucus*). 346.
saccharinus Pall. (*Fucus*). 349.
saccharinus Thunb. (*Fucus*). 343.
Saccorrhiza De la Pyl. 322.
sacculiformis Reinsch. (*Chroa*). 324.
salicifolium (Bert.) J. Ag. (Sargassum). 89.
salicifolius Bertol. (*Fucus*). 89.
salicifolius Esp. (*Fucus*). 123.
salicornoides A. Rich. (*Castraltia*). 179.
Saltii Kuetz. (*Carpacanthus*). 111.
Saltii Turn. (*Fucus*). 63, 111.
Saltii (Turn.) J. Ag. (Sargassum). 111.
var. dancalense Grun. 112.
Sandrianus Zanard. (Ectocarpus). 558.
f. implexa Gran. 559.
sandvicensis Sond. (Dictyota). 269.
sandvicensis Sond. (*Haliseris*). 258.
Sarcophycus Kuetz. 222.
Sargassaceæ (Dec.) Kuetz. 5.
Sargasso Gmel. (*Fucus*). 83.
Sargassum Ag. 6.
saxatilis Rupr. (*Pylaiella*). 531.
Scaberia Grev. 179.
scabridum H. et H. (Sargassum). 115.
scabripes J. Ag. (Sargassum). 14.
scalare Suhr. (Carpophyllum). 122.
scalaris J. Ag. (Cystophora). 141.
Scaphospora Kjellm. 299.
scenedesmoides Borzi. (Entodesmis). 594.
Scherzerianum Grun. (Sargassum). 100.
Schimperi Buch. (*Padina*). 233.
Schimperi (Ruch.) Kuetz. (Zonaria). 233.
Schinzii Fosl. (Laminaria). 341.
Schizophycus J. Ag. 19.
schizophylla Kuetz. (*Halochloa*). 19.
schizophylla Kuetz. (*Phyllophysa*). 19.
Schrammii Crouan. (Asperococcus). 496.
Schroederi Aresch. (*Dictyota*). 250.
Schroederi (Mert.) J. Ag. (Spathoglossum). 249.
Schroederi Kuetz. (*Spathoglossum*). 250.
Schroederi J. Ag. (*Taonia*). 249.
Schroederi Mert. (*Ulva*). 249.
Schroederi Ag. (*Zonaria*). 250.
scissa Suhr. (*Laminaria*). 363.
Sciurus Harv. (Myriocladia). 412.
scoparia L. (*Conferva*). 518.

scoparia Bory. (*Cystoseira*). 173.
scoparia Lyngb. (*Sphacelaria*). 518.
scoparioides Lyngb. (*Sphacelaria*). 518.
scoparium Roth. (*Ceramium*). 518.
scoparium (Turn.) Ag. (Sargassum). 23.
scoparium (L.) Kuetz. (Stypocaulon). 518.
f. compactum Heydr. 519.
scoparius Turn. (*Fucus*). 23.
scoparius Harv. (Sporochnus). 383.
scopulorum Reinke. (Desmotrichum). 478.
scorpioides Lyngb. (*Chordaria*). 211.
scorpioides Hornem. (*Fucus*). 211.
scorteus Mert. (*Fucus*). 131.
Scutellum Reinsch. (Actinema). 584.
scutulata Sm. (*Conferva*). 440.
scutulata (Sm.) Duby. (Elachista). 440.
var. tenuis Sperk. 440.
Scytosiphon Ag. 485.
Scytothalia Grev. 132.
Scytothamnus Hook. et Harv. 454.
secunda (Kuetz.) Batt. (Giffordia). 567.
secundatus Suhr. (Ectocarpus). 561.
secundatus Suhr. (*Ectocarpus*). 554.
secundus Kuetz. (*Ectocarpus*). 567.
sedoides Ag. (*Cystoseira*). 164.
sedoides Delle Ch. (*Cystoseira*). 166.
sedoides Desf. (*Cystoseira*). 164.
sedoides Bertol. (*Fucus*). 166.
Seirocarpus Fosl. 444.
Seirococcus Grev. 130.
selaginoides (Wulf.) Nacc. (Cystoseira). 164.
selaginoides Esper. (*Fucus*). 167.
selaginoides Wulf. (*Fucus*). 164.
selaginoides Kuetz. (*Halerica*). 164.
septentrionalis Kuetz. (*Arthrocladia*). 463.
serrata Aresch. (Haliseris). 259.
serrata DC. (*Ulva*). 241.
serratifolia Kuetz. (*Halochloa*). 22, 23.
var. longifolia Kuetz. 22.
serratifolium Ag. (Sargassum). 22.
serratifolius Ag. (*Fucus*). 22.
serratum Suhr. (Carpophyllum). 124.
serratus L. (Fucus). 208.
plur. var. 208-209.
serrulata Lamour. (*Dictyota*). 270.
serrulata Grev. (*Dictyomenia*). 190.
serrulata Lamour. (*Dictyopteris*). 190.
serrulata Ag. (*Haliseris*). 190.
serrulata Decne. (*Myriodesma*). 190.
serrulata Ag. (*Rhodomela*). 190.
serrulatum (Lamour.) Decne. (Myriodesma). 190.
sertularia (Bonn.) Kuetz. (Halopteris). 516.
sertularia Bonnem. (*Sphacelaria*). 516.
sessilis Ag. (Laminaria). 349.
setacea Picc. (*Cystoseira*). 165.
setacea Kuetz. (*Phyllacantha*). 165.
setacea Menegh. (*Stilophora*). 391.
setaceus Suhr. (*Cladostephus*). 512.
setaceus Huds. (*Fucus*). 173.
setaceus Kuetz. (*Spermatochnus*). 391.
seticulosus Forsk. (*Fucus*). 168.
setosa Duby. (*Dictyota*). 263.
Sherardii auct. (*Fucus*). 204.
var. spiralis Aresch. 207.
Sherardii Kleen. (*Fucus*). 207.
Shuttleworthianus Kuetz. (Chlorosiphon). 481.
sibenicensis Zanard. (*Dictyota*). 263.
Sieberi Kuetz. (*Blossevillea*). 150.
Sieberi (Bory) Decne. (Hormosira). 187.
Sieberi A. Rich. (*Monilia*). 187.
Sieberi Bory. (*Moniliformia*). 187.
siliculosa Dillw. (*Conferva*). 549.
siliculosum Ag. (*Ceramium*). 550.
var. atrovirens Ag. 552.
siliculosus (Dillw.) Lyngb. (Ectocarpus). 549.
f. arctus (Kuetz.) Kuck. 550.
f. hiemalis (Crouan) Kuck. 550.
f. *uvæformis Lyngb.* 569.
f. varians Kuck. 551.
siliculosus Lyngb. p. p. (*Ectocarpus*). 552.
siliculosus Kuetz. (*Spongocarpus*). 158.
Siliquaria Stackh. 150.
Siliquastrum Ag. (*Cystoseira*). 24.
Siliquastrum Mert. (*Fucus*). 24.
Siliquastrum Kuetz. (*Halochloa*). 23.
Siliquastrum (Mert.) Ag. (Sargassum). 24.
var. piriferum Harv. 24.
siliquosa J. Ag. (*Carpomitra*). 378.
siliquosa J. Ag. (Cystophora). 143.
siliquosa Ag. (*Cystoseira*). 151.
siliquosa (L.) Lyngb. (Halidrys). 151.
siliquosum J. Ag. (Sargassum). 107.
siliquosus L. (*Fucus*). 151.
simplex Harv. (*Chordaria*). 484.
simplex Kuetz. (*Dictyota*). 285.
simplex Suhr. (*Durvillæa*). 222, 351, 366.
simplex Crouan. (Ectocarpus). 560.
simplex Suhr. (Laminaria). 351.
simplex Kuetz. (Sarcophycus). 223.

simplicissima Clem. (*Ulva*). 485.
simpliciuscula Ag. (*Sphacelaria*). 515.
simpliciusculus Kuetz. (Ectocarpus). 538.
var. vitiensis Asken. 539.
simpliciusculus Kuetz. (*Ectocarpus*). 540.
simulans Sond. (*Sargassum*). 82.
simulans Kuck. (Sorapion). 310.
Sinclairii Aresch. (*Hafgygia*). 343
Sinclairii (H. et H.) J. Ag. (Homoeostrichus). 236.
Sinclairii Farl. et Eat. (Laminaria). 343.
Sinclairii Harv. (Lessonia). 366.
Sinclairii Hook. et Harv. (Sargassum). 37.
Sinclairii Kuetz. (*Phycopteris*). 236.
Sinclairii Kuetz. (*Stypopodium*). 236
Sinclairii Hook. et Harv. (*Zonaria*). 236.
sinuosa (Roth) D. et S. (Colpomenia). 489.
sinuosa Ag. (*Stilophora*). 490.
sinuosa Roth. (*Ulva*). 489.
sinuosa Ag. (*Zonaria*). 490.
sinuosum Ag. (*Encoelium*). 489.
sinuosus Bory. (*Asperococcus*). 489.
sinuosus Zanard. (*Hydroclathrus*). 489.
Sirophysalis Kuetz. 152.
sisymbrioides (Turn.) J. Ag. (Cystophyllum). 158.
sisymbrioides Turn. (*Fucus*). 158.
sisymbrioides Kuetz. (*Pycnophycus*). 178.
sisymbrioides Ag. (*Sargassum*). 158.
sisymbrioides Kuetz. (*Spongocarpus*). 158.
solidungula Aresch. (*Hafgygia*). 346.
solidungula J. Ag. (Laminaria). 346
Solierii Chauv. (*Dictyota*). 248.
Solierii (Chauv.) Kuetz. (Spathoglossum) 248.
Solierii J. Ag. (*Taonia*). 248.
solitarium (Sauv.) (Streblonema). 576.
solitarius Sauv. (*Ectocarpus*). 576.
somalensis Hauck. (Padina). 245.
Sonderii J. Ag. (*Cystophora*). 10. 150.
Sonderii (Kuetz.) Picc. (Cystoseira). 175.
Sonderii J. Ag. (Sargassum). 10.
Sonderii Kuetz. (*Treptacantha*). 175.
Soranthera Post. et Rupr. 492.
Sorapion Kuck. 309.
sordida Bory. (*Chordaria*). 436.
sordidus Harv. (Ectocarpus). 560.
sorifera Reinke. (Kjellmania). 467.
Sorocarpus Pringsh. 569.
spalatinus Kuetz. (*Ectocarpus*). 550.
Spanneri Menegh. (*Spatoglossum*). 305.
spartioides Decne. (*Blossevillea*). 145.
spartioides (Turn.) J. Ag. (Cystophora). 145)
spartioides Ag. (*Cystoseira*). 145.
spartioides Aresch. (*Phyllotricha*). 145.
spartioides Menegh. (*Sphacelaria*). 518.
spartioides Menegh. (*Stypocaulon*). 518.
Spathoglossum Kuetz. 246.
spathulæfolium J. Ag. (Sargassum). 75.
spathulatum J. Ag. (*Sargassum*). 21.
Spatoglossum Kuetz. 246.
speciosa Batt. (Buffhamia). 437.
speciosa Kjellm. (Capsicarpella). 300.
speciosa Kjellm. (Scaphospora). 299.
spectabile Reinke. (Phloiocaulon). 520.
Spermatochnaceæ Kjellm. 387.
Spermatochnus Kuelz. 377.
Sphacelaria Lyngb. 499.
Sphacelariaceæ (Decne) Kuetz. 497.
sphacelarioides Crouan. (Ectocarpus). 547.
sphacelarioides D. et S. (Gyraudia). 447.
Sphacella Reinke. 499.
Sphaceloderma Kuck. 498.
sphæricum (D. et S.) Thur. (Streblonema). 571.
sphæricus D. et S. (*Ectocarpus*). 571.
sphærocephalus Kuetz. (Sporochnus). 384.
sphærophora Kjellm. (*Capsicarpella*). 569.
sphærophora (Carm.) Kjellm. (Isthmoplea). 569.
sphærophorus Carm. (*Ectocarpus*). 569.
spicata Suhr. (*Chordaria*). 363.
spicigera (Mert.) Ag. (Cystoseira). 175.
spicigera Aresch. (*Sphacelaria*). 517.
spinifex Ag. (Sargassum). 54.
spinigera Kuetz. (*Dictyota*). 277.
spinosus Kuetz. (*Ectocarpus*). 551.
spinuligerum Sond. (Sargassum). 98.
spinulosa Harv. (Dictyota). 270.
spinulosa Lyngb. (*Sphacelaria*). 510, 518.
spinulosus Kuetz. (*Carpacanthus*). 53.
spinulosus Mont. (Ectocarpus). 547.
spiralis Mont. (*Dictyota*). 263.
spiralis L. (Fucus). 207.
f. borealis Kjellm. 207.
f. nanus Kjellm. 207.
spiralis Bertol. (*Fucus*). 204.
spiralis Gunn. (*Fucus*). 207.
spiralis J. Ag. (Homœostrichus). 237.
Splachnidium Grev. 223.
Splanchnidium Grev. 223.
spongiocarpa Batt. (Ralfsia). 314.

spongiosa Lightf. (*Conferva*). 512.
spongiosum DC. (*Ceramium*). 512.
spongiosus (Lightf.) Ag. (Cladostephus). 512.
spongiosus Kuetz. (*Cladostephus*). 513.
spongiosus Dick. (Ectocarpus). 564.
spongiosus selinoides Tourn. (*Fucus*). 230.
Spongocarpus Kuetz. 152.
spongodioides Crouan. (Ectocarpus). 565.
Spongonema Kuetz. 537.
Sporochnaceæ (Reichb.) Decne. 375.
Sporochnidæ Lindl. 375.
Sporochnoideæ Harv. 375.
sporochnoides Kuetz. (*Hydrurus*). 597.
Sporochnus Ag. 379.
Squamaria var. lacerata Nacc. (*Zon.*). 305.
var. umbilicalis Nacc. 305.
squamulosa Kuetz. (*Chætopteris*). 512, 519.
squamulosa Suhr. (*Sphacelaria*). 519.
squamulosum (Suhr) Geyl. (Phloiocaulon). 519.
squamulosus Turn. (*Fucus*). 519.
squarrosa De Not. (*Cystoseira*). 160.
squarrosa Kuetz. (*Cystoseira*). 168, 172.
squarrosa Kuetz. (*Halerica*). 160.
squarrosum Grev. (*Sargassum*). 58.
squarrosus Kuetz. (Ectocarpus). 562.
Stegastrum Reinsch. 586.
stellaris Aresch. (Elachista). 440.
var. Chordæ Aresch. 441.
stellaris Kuetz. (*Phycophila*). 440.
stellulata Harv. (*Conferva*). 439.
stellulata Griff. (Elachista). 439.
stellulata Kuetz. (*Phycophila*). 439.
stellulatum J. Ag. (*Myrionema*). 439.
stenoloba De la Pyl. (*Laminaria*). 342.
stenophyllum J. Ag. (Sargassum). 80.
var. subdistichum Grun. 80.
stenophyllum Mart. (*Sargassum*). 87.
Stephanocystis Trev. 160.
Stereocladon Hook. f. et Harv. 454.
Stereothalia Trev. 454.
Stichophora Kuetz. 6.
Stictyosiphon Kuetz. 467.
Stifftia Nardo. 304.
Stilophora J. Ag. 390.
Stilophoræ Crouan. (Streblonema). 574.
stenophylla J. Ag. (Ecklonia). 359.
Stilophoraceæ (Naeg.) DT. et L. 389.
Stilophoreæ Naeg. 389.
Stœchospermum Kuetz. 251.
Stragularia Stroemf. 310.
strangulans Grev. (Myrionema). 399.
strangulans Rosenv. (Symphyocarpus). 491.
Streblonema Derb. et Sol. 570.
Streblonemopsis Val. 579.
Striaria Grev. 470.
Striariaceæ Kjellm. 466.
stuposa Kuetz. (*Phycopteris*). 236.
stuposa R. Br. (*Zonaria*). 236.
stuposus De Not. (*Ectocarpus*). 553.
stuposus (R. Br.) J. Ag. (Homœostrichus). 236.
stylosus Harv. (Sporochnus). 384.
Stypocaulon Kuetz. 516.
Stypopodium Kuetz. 239.
subalatum Sond. (Sargassum). 48.
subarticulata Lamour. (*Dictyota*). 231.
subarticulata Aresch. (*Phloeospora*). 469.
subarticulatus (Aresch.) Rke. (Stictyosiphon). 469.
subfalcatum var. montebellense Grun. (*Sargassum*). 56.
subfarcinata Kuetz. (*Blossevillea*). 147.
subfarcinata (Mert.) J. Ag. (Cystophora). 147.
subfarcinata Ag. (*Cystoseira*) 147.
subfarcinatus Mert. (*Fucus*). 147.
submarinum Hansg. (Myrionema?). 400.
subramosus Wartm. (*Hydrurus*). 597.
subrepandum (Forsk.) Ag. (Sargassum). 62.
f. brevifolium J. Ag. 63.
f. dentatum J. Ag. 62.
var. euryphyllum Grun. 63.
f. Figareanum (De Not.) J. Ag. 63.
f. Forskalii J. Ag. 62.
var. massauense Grun. 63,
f. Rueppelii J. Ag. 63.
subrepandum Kuetz. (*Sargassum*). 78.
subrepandus Forsk. (*Fucus*). 62.
subsimplex Mont. (*Compsopogon*). 589.
subtile Falk. (*Discosporangium*). 524.
subtilis Turn. (*Fucus*). 450.
subtilissima Reinke. (Sphacella). 499.
subtilissimum Reinsch. (Actinema). 584.
subulatus Kuetz. (*Ectocarpus*). 553.
subverticillatus Kuetz. (*Ectocarpus*). 532.
Suhrii Kuetz. (Carpacanthus). 118.
Suhrii J. Ag. (*Chœtopteris*). 512, 519.
Suhrii J. Ag. (Lessonia). 363.
Suhrii J. Ag. (*Sargassum*). 49.

Suhrii Kuetz. (Stoechospermum). 252.
Swartzii (Ag.) J. Ag. (Cystophyllum). 157.
Swartzii Ag. (*Cystoseira*). 157.
Swartzii Ag. (*Fucus*). 157.
Swartzii Turn. (*Fucus*). 45.
Swartzii Kuetz. (*Myagropsis*). 157.
Swartzii Ag. (*Rhodomela*). 157.
Swartzii (Turn.) Ag. (Sargassum). 44.
var. hybrida Grun. 75.
var. ovatum Ag. 46.
var. subpposita Grun. 75.
Symphoricoccus Reinke. 437.
Symphyocarpus Rosenv. 491.
Syncrypta Ehr. 598.
Synura Ehr. 598.

tæniæformis J. Ag. (Dilophus). 286.
tæniata Kjellm. (Alaria). 331.
tæniata P. et R. (Laminaria). 351.
tamariscifolius Huds. (*Fucus*). 167.
Taonia J. Ag. 240.
telephifolium (Turn.) Ag. (Sargassum). 84.
telephifolium Kuetz. (*Sargassum*). 68.
telephifolius Turn. (*Fucus*). 84.
Tendo Esper. (*Fucus*). 318.
tenellus (Kuetz.) Zan. (Choristocarpus). 523.
tenellus Kuetz. (*Ectocarpus*). 523.
tener J. Ag. (Dilophus). 290.
tenerrimum J. Ag. (Sargassum). 41.
tenue Kuetz. (*Encœlium*). 493.
tenue J. Ag. (Sargassum). 42.
var. acrocystum Grun. 42.
tenue Kuetz. (*Sargassum*). 87.
tenuifolia P. et R. (Macrocystis). 372.
tenuis Zanard. (*Asperococcus*). 493.
tenuis Kuetz. (*Halerica*). 164.
tenuis Kuetz. (Halochloa). 118.
tenuis Mont. (*Padina*). 244.
tenuis Bonnem. (*Sphacelaria*). 515.
tenuis Kuetz. (*Sphacelaria*). 518.
tenuis Kuetz. (*Zonaria*). 243.
var. Commersonii Kuetz. 244.
tenuissima Grev. (*Punctaria*). 477.
tenuissima Ag. (*Zonaria*). 477.
tenuissimum Kuetz. (*Diplostromium*). 477.
tenuissimum Hauck. (Streblonema). 573.
teres Good. et Woodw (*Fucus*). 326.
teretifolium J. Ag. (Sargassum). 74.
tergestinum Reinsch. (Desmithamnion). 584.
terminalis Kuetz. (Ectocarpus). 538.
tetraëdra Rupr. (*Turbinaria*). 126.
tetragonus Del. (*Fucus*). 73.
tetragonus Good. et Woodw. (*Fucus*). 327.
tetrastromatica Hauck. (Padina). 244.
Thalassiophyllum Post. et Rupr. 335.
thesiophylla Duby. (*Cystoseira*). 173.
thesiophyllus Lamour. (*Fucus*). 173.
Thorea Bory 587.
Thunbergii (Mert.) J. Ag. (Cystophyllum). 157.
Thunbergii Ag. (*Cystoseira*). 157.
Thunbergii Mert. (*Fucus*). 157.
var. ramosus Roth. 157.
Thunbergii Kuetz. (*Myagropsis*). 157.
var. Swarzii Kuetz. 157.
Thunbergii Ag. (*Rhodomela*). 157.
thuyoides Harv. (*Metachroma*). 292.
thuyoides J. Ag. (*Sargassum*). 13.
thyrsigera P. et R. (*Cystoseira*). 156.
thysanoclada J. Ag. (Cystophora). 147.
Tilesii Ag. (*Cystoseira*). 184.
Tilesii Ag. (*Fucus*). 184.
Tilopteridaceæ Thur. 296.
Tilopteris Kuetz. 297.
tingitana Schousb. (*Nemoderma*). 315.
tingitanum Schousb. (*Nemoderma*). 315.
tomentosa Endl. (Chantransia). 556.
tomentosa Lyngb. (Chorda). 319.
f. subfulva Fosl. 319.
tomentosa Huds. (*Conferva*). 556.
tomentosa Crouan. (*Myriocladia*). 408, 413.
tomentosa Kuetz. (Spongomorpha). 556.
tomentosum Ag. (*Ceramium*). 556.
tomentosum J. Ag. (*Scytosiphon*). 319.
tomentosum Kuetz. (*Spongonema*). 506.
tomentosus Kuetz. (*Cladostephus*). 513.
tomentosus (Huds.) Lyngb. (Ectocarpus). 556.
tomentosus Fl. Dan. (*Scytosiphon*). 432
tomentosus Lyngb. (*Scytosiphon*). 449.
tomentosoides Farl. (*Ectocarpus*). 573.
tomentosoides (Farl.) (Streblonema). 573.
var. norvegicum Gran. 573.
tortile Kuetz. (*Encœlium*). 496.
tortile Ag. (Sargassum). 23.
tortilis Suhr. (Asperococcus). 496.
tortilis Gobi. (*Dictyosiphon*). 468.
tortilis Ag. (*Fucus*). 23.
tortilis Kuetz. (*Halochloa*). 23.
tortilis Aresch. (*Phlœospora*). 468.
tortilis Rupr. (*Scytosiphon*). 468.
tortilis (Rupr.) Reinke. (Stictyosiphon). 468.

f. lofotensis (Fosl.) Kjellm. 468.
torulosa Decne. (*Blossevillea*). 143.
torulosa (R. Br.) J. Ag. (Cystophora). 143.
torulosa Ag. (*Cystoseira*). 143.
torulosa Kuetz. (*Phycophila*). 441.
torulosus R. Br. (*Fucus*). 143.
torvum J. Ag. (Sargassum). 84.
Tournefortiana Lamour. (*Dictyota*). 231.
Tournefortiana Lamour. (*Padina*). 231.
Tournefortiana Mont. (*Zonaria*). 231.
Tournefortii Lamour. (*Fucus*). 231.
Tournefortii Trev. (*Orthosorus*). 231.
Tournefortii Kuetz. (*Phycopteris*). 230.
Tournefortii Poll. (*Ulva*). 231.
trachyphyllum Kuetz. (*Sargassum*). 86.
Trailii Dick. (*Thorea*). 589.
Treptacantha Kuetz. 160.
trialata Kuetz. (Turbinaria). 127.
tribuloides Menegh. (Sphacelaria). 502.
trichocarpum J. Ag. (Sargassum). 89.
Trichocladia Harv. 425.
trichophylla Kuetz. (*Phyllacantha*). 165.
trichophyllum I. Ag. (Sargassum). 16.
var. corymbosum J. Ag. 16.
var. Turneri J. Ag. 16.
trichophyllus Kuetz. (Carpacanthus). 118.
trichophyllus Klein. (*Fucus*). 38.
Trichopteris Kuetz. 297.
tricostata Barton. (Turbinaria). 127.
var. Weberæ Bart. 127.
trilaminata Harv. (Laminaria). 350.
Trinitaria Bory. 456.
trinode (Forsk.) J. Ag. (Cystophyllum). 153.
trinodis Ag. (*Cystoseira*). 153, 154.
trinodis Forsk. (*Fucus*). 153.
trinodis Kuetz. (*Sirophysalis*). 153.
triplicata (P. et R.) J. Ag. (Cymatere). 360.
triplicata Le Jol. (*Haligenia*). 360.
triplicata P. et R. (*Laminaria*). 360.
triplicata Le Jol. (*Phyllaria*). 360.
triqueter Delile. (*Fucus*). 189.
triqueter L. (*Fucus*). 176.
triquetra (L.) J. Ag. (Cystoseira). 176.
triquetra Bory. (*Cystoseira*). 176.
triquetra Mont. (*Cystoseira*). 189.
triquetra Kuetz. (Hormophysa). 176,
triquetra Decne. (*Hormosira*). 188.
triquetra Decne (*Moniliformia*). 189.
tristicha Grev. et Ag. (*Cystoseira*). 35.
tristichum (Grev. et Ag.) Sond. (Sargassum). 35.
var. hemiphylloides Grun. 35.
var. integriusculum Grun. 36.
tristichus Kuetz. (*Carpacanthus*). 35.
tuberculata Stackh. (Bifurcaria). 178.
var. sysymbrioides (Kuetz.) Grun. 178.
tuberculata Trev. (*Blossevillea*). 174.
tuberculata Decne. (*Cymaduse*). 178.
tuberculata Ag. (*Cystoseira*). 174.
tuberculatum J. Ag. (*Fucodium*). 178.
var. dumosa J. Ag. (*Fucodium*). 215.
tuberculatus Huds. (*Fucus*). 178.
tuberculatus Hohen. (*Pycnophycus*). 178.
tuberculatus Kuetz. (*Pycnophycus*). 178.
var. sysymbrioides Grun. 178.
tuberculosa J. Ag. (*Castagnea*). 392, 408.
tuberculosa Lyngb. (*Chordaria*). 389, 391.
tuberculosa Reinke. (*Halorrhiza*). 389.
tuberculosa (Horn.) Rke. (Stilophora). 392.
tuberculosum Horn. (*Ceramium*). 392.
tuberiformis Gray. (*Leathesia*). 422.
tuberiformis E. B. (*Rivularia*). 422.
tuberosum J. Ag. (Myriodesma) 192.
Turbinaria Lamour. 124.
turbinatum Mont. (*Sargassum*). 126.
turbinatum Ag. β. (*Sargassum*). 128.
turbinatum Mart. (*Sargassum*). 127.
turbinatus L. (*Fucus*). 126.
turbinatus Turn. (*Fucus*). 126.
var. ornatus Turn. 128.
Turneriana J. Ag. (Zonaria). 232.
Terneri P. et R. (Agarum). 334.
Turneri Hook. (*Asperococcus*). 493.
Turneri Kuetz. (Carpacanthus). 118,
Tnrneri Grev. (Costaria). 361.
var. pertusa Harv. 362.
Turneri P. et R. (*Costaria*). 362.
Turneri Bory. (*Laminaria*). 323.
Turneri Kuetz. (*Myagropsis*). 158.
Turneri Kuetz. (*Treptacantha*). 164.
Turneri Dillw. (*Ulva*). 493.
Ulex Bonn. (*Sphacelaria*). 518.
Ulonema Foslie. 586.
Ulopteryx Kjellm. 333.
ulvaceum Rosenv. (Omphalophyllum). 476.
ulvicola Zanard. (*Asterotrichia*). 399.
ulvoides P. et R. (Soranthera). 492.
umbellata Ag. (*Corynephora*). 420.
umbellata (Ag.) J. Ag. (Corynophlœa). 420.
umbellata Kuetz. (*Corynophlœa*). 418.
umbellata J. Ag. (*Leathesia*). 420.
umbellata Harv. (*Leathesia*). 421.
umbilicalis Menegh. (*Padina*). 305.

umbilicata Kuetz. (*Peyssonellia*). 305.
uncinatus Crouan. (Ectocarpus). 544.
uncinatus Kuetz. (Ectocarpus). 546.
Undaria Suring. 333.
undulata J. Ag. (*Punctaria*). 477.
undulatum (J. Ag.) Rke. (Desmotrichum). 477.
undulatum Kuetz. (*Diplostromium*). 477.
undulatum J. Ag. (Sargassum). 33.
Urvillæi H. et H. (*Adenocystis*). 482.
Urvillæi Trev. (*Scytosiphon*). 482.
Urvilleana Rich. (Marginaria). 135.
Urvilleannm Rich. (*Sargassum*). 135.
utilis Bory. (Durvillæa). 220.
utriculare Kuetz. (*Encœlium*). 493.
utricularis Bory. (*Asperococcus*). 324.
utricularis D' Urv. (*Asperococcus*). 493.
uvæformis (Lyngb.) Pringsh. (Sorocarpus). 569.
uvifera Harv. (*Blossevillea*). 137.
uvifera Aresch. (*Caulocystis*). 137.
uvifera (Ag.) J. Ag. (Cystophora). 137.
uviferum Ag. (*Sargassum*). 137.

Vachellianum Grev. (*Sargassum*). 38, 109.
vaga Kuetz. (Halorrhiza). 389.
vaga Wollny. (*Halorrhiza*). 390
Valiantei (Born.) (Streblonema). 576.
Valiantei Born. (*Ectocarpus*). 576.
varia (*Kjellm.*) *Kuck.* (*Pylaiella*). 535.
variabile Fig. et De Not. (Spathoglossum). 247.
varians Sond. (Sargassum). 14.
variegata Lamour. (*Dictyota*). 227.
variegata J. Ag. (Lessonia). 365.
variegata Gaill. (*Padina*). 228.
variegata Mont. (*Padina*). 227.
variegata St. Hil. (*Padina*). 245.
variegata Kuetz. (*Zonaria*). 245.
variegata Mert. (*Zonaria*). 227.
variegatum Kuetz. (*Stypopodium*). 227.
variegatus (Lamour.) J. Ag. (Gymnosorus). 227.
variegatus Trev. (*Orthosorus*). 228.
Vaucherii Ag. (*Hydrurus*). 597.
Vaucherii Leibl. (*Hydrurus*). 597.
Vayserianum Mont. (Sargassum). 94.
var. acinarioides Gum. 94.
var. assarkense Grun. 94.
var. diseense Grun. 95.
f. macrocarpum Grun. 94.
var. scaraënse Grun. 94.
Vayserianum Mont. (*Sargassum*). 93.
velutina Aresch. (*Elachistea*). 397, 578.
velutina (Harv.) J. Ag. (Microzonia). 239.
velutina Grev. (*Sphacelaria*). 397, 578.
velutina Harv. (*Zonaria*). 239.
velutinum (Grev.) J. Ag. (Herponema). 397.
velutinum Thur. (*Streblonema*).
velutinum Kuetz. (*Stypopodium*). 239.
velutinus Kuetz. (*Ectocarpus*). 397, 578.
venetus Kuetz. (*Ectocarpus*). 553.
vermicelliferus De Not. (*Ectocarpus*). 553.
vermicularis Griff. (*Asperococcus*). 494.
vermicularis J. Ag. (Bactrophora). 409.
vermicularis Harv. (*Helminthocladia*). 425.
vermicularis Trev. (*Hydrurus*). 597.
vermicularis Ardiss. (*Mesogloia*). 430.
vermicularis Ag. (*Mesogloia*). 425.
var. australis Kuetz. 430.
var. septentrionalis Kuetz. 425.
var. gracilis Fig. et De Not. 404.
vermicularis Somm. (*Palmella*). 597.
vermicularis Harv. (*Trichocladia*). 425.
vermiculata Hook. (*Chœtophora*). 425.
vermiculata (E. B.) Le Jol. (Mesogloia). 425.
vermiculata E. B. (*Rivularia*). 425.
vermiculatum Lamour. (*Alcyonidium*). 425.
verminosa Kuetz. (*Corticularia*). 550.
verminosus Kuetz. (*Ectocarpus*). 550.
verrucosa Suhr. (*Dictyota*). 277.
verrucosa (Aresch.) J. Ag. (Ralfsia). 311.
var. erythræa Picc. et Grun. 312.
verrucosum Zanard. (Sargassum). 119.
verrucosus Zanard. (*Sporochnus*). 380.
verruculosa J. Ag. (*Cystophora*). 16, 150.
verruculosum (Mert.) Ag. (Sargassum). 16.
verruculosus Mert. (*Fucus*). 16.
versicolor Kuetz. (*Spathoglossum*). 239.
verticillata Lightf. (*Conferva*). 513.
verticillatum D. C. (*Ceramium*). 513.
verticillatus (Lightf.) Ag. (Cladostephus). 513.
var. spongiosus Farl. 512.
verticillatus Wulf. (*Fucus*). 513.
verticillatus Ag. (*Sporochnus*). 463.
vesicata Kuetz. (Corticularia). 563.
vesicata Harv. (Stilophora). 490.
vesicatum Kuetz. (*Encœlium*). 490.
vesiculosus L. (Fucus). 206.

var. baltica J. Ag. 206.
var. contortus Kickx. 207.
var. evanescens Kuetz. 201.
var. evesiculosus Crouan. 205.
var. grandifrons Ag. 205.
var. limitaneus Mont. 207.
var. longifructus Ag. 200.
var. monocystus Ag. 208.
var. Sherardi Turn. et auct. 204, 205.
var. spiralis Ag. 207.
var. stricystus Ag. 208.
vesiculosus P. et R. (*Fucus*). 202.
vesiculosus Wulf. (*Fucus*). 204.
vestitum (R. Br.) Ag. (Sargassum). 31.
vestitus Kuetz. (*Carpacanthus*). 31.
vestitus De Not. (*Ectocarpus*). 554.
vestitus R. Br. (*Fucus*). 31.
Vidovichii Menegh. (*Ectocarpus*). 298.
Vidovichii W. (*Ectocarpus*). 535.
Vidovichii (Men.) Born. (Haplospora). 298.
villosa (Huds.) Duby. (Arthrocladia). 463.
f. australis Hauck. 463.
villosa Huds. (*Conferva*). 463.
villosa Bory. (*Thorea*). 589.
villosum Berk. (*Elaionema*). 463.
villosus Ag. (*Sporochnus*). 463.
violacea Bory. (Thorea). 588.
virescens (Carm.) J. Ag. (Eudesme). 404.
virescens Harv. (*Helminthocladia*). 404.
virescens Carm. (*Mesogloia*). 404.
virescens Crouan. (*Myriocladia*). 404.
virescens Fig. et D. Not. (*Sargassum*). 75.
virescens Harv. (*Trichocladia*). 404.
virgata Endl. et Dies. (*Cystoseira*). 154.
virgata Kuetz. (*Sirophysalis*). 154.
virgata H. et H. (*Sphacelaria*). 517.
virgatum (Mert.) Ag. (Sargassum). 76.
f. erythræum Grun. 77.
var. majus Ag. 75.
virgatum Kuetz. (*Stypocaulon*). 517.
virgatus Mert. (*Fucus*). 76.
viridis (Muell.) Lam. (Desmarestia). 456.
var. distans H. et H. 458.
viridis Grev. (*Dichloria*). 456.
viridis Harv. (*Ectocarpus*). 550.
viridis Muell. (*Fucus*). 456.
viridis Lyngb. (*Gigartina*). 456.
viridis Ag. (*Sporochnus*). 456.
viridis Bory. (*Thorea*). 588.
virsoides J. Ag. (Fucus). 204.
vittarioides J. Ag. (Dictyota). 260.
volubilis Crn. (*Cylindrocarpus*). 420, 572.
volubile (Crn.) Thur. (*Streblonema*). 572.
volubile Pringsh. (*Streblonema*). 571.
volubilis Crouan. (*Ectocarpus*). 572.
volubilis Kuetz. (*Dictyota*). 263.
Volvox Ehr. (Syncrypta). 598.
Volvox Ehr. (*Synura*). 599.
vulgare Kuetz. (*Dichophyllium*). 263.
vulgare Thur. (*Myrionema*). 399.
vulgare Ag. (Sargassum), 85.
var. Donati Zanard. 90.
f. foliosissimum (Lamour). J. Ag. 86.
f. furcatum (Kuetz.) J. Ag. 86.
f. lanceolatum J. Ag. 86.
f. linearifolium J. Ag. 86.
var. trichocarpum. 89.
vulgare Grev. (*Sargassum*). 86.
vulgare Harv. (*Sargassum*). 107.
vulgare Farl. (*Sargassum*). 107.
vulgaris Kuetz. (*Dictyota*). 263.
vulgaris var. conoides J. Ag. (*Turbinaria*). 126.
var. decurrens J. Ag. 126.
var. trialata J. Ag. 127.
var. triquetra J. Ag. 126.
vulpina Kuetz. (*Halerica*). 164.
vulpina Kuetz. (*Phycophila*). 442.

Wallrothii Menegh. (*Areschougia*). 445.
Wallrothii (Men.) J. Ag. (Elachista). 445.
Wattsii J. Ag. (Xanthosiphonia). 521.
Wightii Grev. (Sargassum). 45.
var. ? petiolatum Grun. 46.
Willii Reinsch. (Desmarestia). 457.
Wilsoni J. Ag. (Dilophus). 287.
Winstonii Anders. (Punctaria). 475.
Woodwardia Brown. (*Fucus*). 254.
Woodwardia (Br.) J. Ag. (Haliseris). 254.
Woronini Cornu. (Chromophyton). 600.
Wrangelii Ag. (*Thorea*). 588.
Wrightii Harv. (*Ecklonia*). 356.
Wrightii Harv. (*Fucodiun*). 209.
Wrightii Harv. (Fucus). 209.

Xanthosiphonia J. Ag. 521.
xiphocarpa Harv. (*Blossevillea*). 140.
xiphocarpa Harv. (Cystophora). 140.
xiphocarpa J. Ag. (*Scytothalia*). 133.
Xiphophora Mont. 212.
Xiphophyllanthus Kuntze. 136.

yemense De Not. (*Sargassum*). 74.
Youngana Ag. (*Conferva*). 442

Zanardinii Crouan.(*Ectocarpus*). 572.
Zanardinii Crouan. (Streblonema). 572.
Zollingeri Schmitz. (Thorea). 588.
zonalis Lamour. (*Fucus*). 241.
zonata J. Ag. (*Dictyota*). 273.
zonata Lamour. (*Dictyota*). 241.
Zonaria (Draparn.) J. Ag. 229.
Zonarius Œrst. 439.
Zosteræ Fries. (*Ægyra*). 404.
Zosteræ Lyngb. (*Linkia*). 404.
Zosteræ Aresch. (*Mesogloia*). 404, 411.
Zosteræ J. Ag. (Myriocladia). 411.
zosteræfolia Ag. (*Macrocystis*). 371.
zostericola Harv. (Cladosiphon). 416.
zosterifolia Reinke. (Phyllitis). 488.
Zosterocarpus Born. 529.

ADDENDA *)

acanthoides Kuetz. (Ectocarpus). 563.
acanthophorus Kuetz. (Ectocarpus). 563.
Acinetospora Born. 566.
anticostiensis Reinsch. (*Ectocarpus*). 566.
breve (Sauv.) (Streblonema). 576.
brevis Sauv. (*Ectocarpus*). 576.
Candelabrum Reinh. (Streblonema). 572.
capensis Kuetz. (Ectocarpus). 561.
Chordariæ Farl. (*Ectocarpus*). 574.
Chordariæ (Farl) (Streblonema). 574.
Crouanii Thur. (Ectocarpus). 561.
cruciatus Ag. p. p. (*Ectocarpus*). 569.
denudatus Crouan. (Ectocarpus). 565.
divaricatus Kuetz. (Ectocarpus). 563.
fasciculatum Thur. (Streblonema). 571.
fenestrata (Berk) Batt. (Giffordia). 568.
fenestratus Berk. (*Ectocarpus*). 568.
fenestratus Crouan. (*Ectocarpus*). 561.
fenestroides Crouan. (Ectocarpus). 565.
fungiforme (Oltm.) (Streblonema). 576.
fungiformis Oltm. (*Ectocarpus*). 576.
Giffordia Batt. 567.
guadalupensis Crouan. (Ectocarpus). 565.
hamatus Crouan. (Ectocarpus). 565.
heterocarpus Crouan. (Ectocarpus). 565.

*) Amanuensis, cui curam Indicis specierum demandavi, inconsulto omisit nomina in folio 36 allata; egomet, litteram Indicis *h* corrigens, nonnullos defectus detexi, nomina post litteram *h* suo loco addere potui, reliqua (*a-he*) hic referre conatus fui.

J. B. DE TONI

3656